

REVISTA ELETRÔNICA



**método**  
*do Saber*

16ª edição

▪ EDUCAÇÃO  
▪ SAÚDE  
▪ TECNOLOGIA

2019

Ano 11, número 16, out-maio 2019  
ISSN: 2177-0875-SP

## INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O Projeto da Revista Científica, “Método do Saber”, é uma iniciativa proposta e desenvolvida pelo curso de Pedagogia da Faculdade Método e coordenada pela Prof<sup>a</sup>. Patrícia Rodrigues, Prof. Olavo Egídio Alioto e Persio Nakamoto, com o apoio dos demais docentes do curso. Este Projeto visa, inicialmente, inserir os alunos no universo acadêmico, ou seja, da produção e disseminação de pesquisas científicas e estimular a pesquisa, a leitura e a elaboração de textos acadêmicos, contribuindo para a sua formação. A revista visa, também, à reflexão, à crítica e ao incentivo à leitura, por meio das edições de vários tipos de textos, entrevistas, artigos, e informações atualizadas sobre a área, criando e efetivando o acesso real dos usuários/alunos ao universo acadêmico, pois, a web inverteu o processo de produção acadêmica, possibilitando primeiro divulgar a informação e depois imprimi-la (antes só era possível a partir da impressão com custos altos, a divulgação de ideias). Partimos do suposto de que a informação científica é o insumo básico para o desenvolvimento científico e tecnológico, e os avanços das áreas de conhecimento, isto é, um processo contínuo em que a informação científica contribui para o desenvolvimento científico, e este, por sua vez, gera novos conteúdos realimentando todo o processo.

### **Objetivos:**

- Criar um veículo de debate teórico/metodológico auxiliando no processo de Formação Inicial e Continuada;
- Dinamizar publicações da produção dos professores, dos alunos e demais pesquisadores da área de Educação;
- Espaço para divulgação das experiências, ideias e propostas dos professores, alunos e demais interessados nos temas e problemas da Educação.

## SUMÁRIO

### ARTIGOS

O PAPEL DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO INFANTIL NO DESENVOLVIMENTO DA ORALIDADE DAS CRIANÇAS	.....04
DIFERENÇA ENTRE MEIOS DE CONTRASTE IODADOS E NÃO IODADOS UTILIZADOS EM RADIOLOGIA: um levantamento literário	.....19
A QUALIFICAÇÃO DOS EDUCADORES NO ENSINO BÁSICO DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DO BRASIL	.....24
AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO SOBRE ENDOMETRIOSE ENTRE ALUNAS DE CURSOS DA ÁREA DA SAÚDE DA FACULDADE MÉTODO DE SÃO PAULO	.....37
RINITE ALÉRGICA, RESPIRAÇÃO ORAL E SAHOS X QUALIDADE DE VIDA – INVERTENDO A ROTA	.....46
PROPOSTA DE PRODUTO SIMILAR AO CHOCOLATE: TECNICA DE TEMPERAGEM E POSSÍVEL TENDÊNCIA DE MERCADO	.....62

### RESUMO

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA REALIZAÇÃO DOS EXAMES BIOQUÍMICOS DE GLICEMIA EM JEJUM E PERFIL LIPÍDICO (COLESTEROL TOTAL E FRAÇÕES) EM AMOSTRAS DE IDOSOS SEM E COM SÍNDROME METABÓLICA (SM) REALIZADOS PELOS ALUNOS DA TURMA SBMA DO CURSO DE BIOMEDICINA DA FACULDADE MÉTODO DE SÃO PAULO	.....68
---	---------

## O PAPEL DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO INFANTIL NO DESENVOLVIMENTO DA ORALIDADE DAS CRIANÇAS

Viviane Aires de Aguirre Mearraoui<sup>1</sup>, Elisângela Dias Scamardi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda do curso de Pedagogia da Faculdade Academus - FAAC, e-mail viviane.psicotriade@gmail.com

<sup>2</sup> Professor orientador: Elisângela Dias Scamardi - FAAC, e-mail: academus.coordenacao@gmail.com

### RESUMO

Considerando que muitas crianças atualmente apresentam dificuldades específicas no desenvolvimento da oralidade e estão ingressando na escola logo no primeiro estágio de seu desenvolvimento, este artigo se propõe à reflexão sobre como o professor pode contribuir com o desenvolvimento dessa função neuropsicológica no âmbito da educação infantil. Tal abordagem se faz necessária já que a educação infantil condiz com o período de alto desenvolvimento da linguagem, sendo a escola o segundo lugar de maior frequência e interação da criança nessa faixa etária. Para atingir esse objetivo, esta pesquisa foi realizada a partir do levantamento bibliográfico em bases científicas para conhecimento de estratégias benéficas para estímulo da oralidade em crianças que já estão em uso. Tomando por base essas estratégias, foram elaboradas propostas de estimulação da oralidade pelo professor de educação infantil. A análise deste estudo demonstrou que o docente qualificado pode favorecer o desenvolvimento da oralidade mesmo em crianças que apresentam dificuldade nessa função, sendo a linguagem verbal um elemento abundante no contexto escolar, mas que precisa ser mais bem trabalhada. Desse modo, conhecer as necessidades de desenvolvimento da criança, aproveitar situações comunicativas informais e planejar situações formais de aprendizagem são essenciais para o pleno desenvolvimento da criança.

**Palavras-chave:** Oralidade. Educação infantil. Estimulação. Professor.

### INTRODUÇÃO

Minha vida profissional começa com a formação em Psicologia. Ao ingressar na área clínica, sempre recebi crianças com transtornos de desenvolvimento, que tinham como sintoma o atraso na aquisição da fala.

Com o passar do tempo, decidi seguir mais de perto a minha vocação com crianças, iniciando a graduação de Pedagogia e, logo que pude, iniciei os estágios. Paralelo a isso, tornei-me mãe. Então, comecei a ter contato com meu filho e outras diversas crianças, que não têm transtornos generalizados, mas apresentam atrasos importantes no desenvolvimento da fala. Tenho, então, observado que os

professores sabem lidar bem com os alunos sem dificuldade alguma; e também com os alunos com sérios e globais atrasos em seu desenvolvimento. Talvez porque busquem informação para lidar com esse segundo grupo dada a mobilização crescente para uma inclusão realmente eficaz. Concordo com essa necessidade, mas penso que essa mesma mobilização deveria existir para casos mais específicos, que também podem trazer diversas consequências negativas às crianças.

Pensando em tudo isso, resolvi pesquisar como o professor de educação infantil pode contribuir no desenvolvimento da fala em crianças que têm essas dificuldades específicas. Fiquei muito feliz ao detectar que existem muitos estudos a

respeito do tema, pois representam avanço e profundidade no conhecimento do desenvolvimento da linguagem, bem como nas estratégias para habilitação e reabilitação, algumas próprias ao trabalho profissional (pedagogos, psicólogos, fonoaudiólogos etc.) e outras adequadas ao campo familiar e social.

Desse modo, o presente estudo se inicia com um levantamento bibliográfico sobre o desenvolvimento da linguagem, objetivando a obtenção de uma base teórica confiável, bem como o conhecimento de estratégias eficazes em uso atual. Esse levantamento possibilitou a sugestão de planos de aula com o objetivo de desenvolver a estimulação da oralidade para essas crianças na educação infantil, ficando a expectativa de posteriores trabalhos ainda a respeito desse tema.

Vale destacar que esta pesquisa enfatiza o papel e a colaboração do professor e, de forma alguma, exclui a necessidade de parceria dos responsáveis da criança com a escola, já que a qualidade do desenvolvimento de funções cognitivas, como a linguagem, está diretamente relacionada ao ambiente social. Considerando isso, entende-se que, em alguns casos, os responsáveis deverão buscar atendimentos especializados e, caso não o façam, o trabalho com a criança será comprometido. Em resumo, compreende-se aqui que o professor é parte de uma equipe em prol do desenvolvimento integral do ser humano.

Considerando a importância dessa parceria entre todos os envolvidos diretamente com crianças com atraso na aquisição da fala, penso que essa pesquisa é de extrema relevância para essas crianças, que teriam estimulação adequada, e para todos os envolvidos com elas, que se sentiriam mais seguros para realizar essa estimulação.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **A aquisição da fala**

Ao discorrer sobre comunicação e linguagem, os autores Peña-Casanova, Diégues-Vide e Péres Pamies (2005, p. 3) concordam que “a linguagem constitui uma forma especial de troca de informação entre os seres humanos”. Desse modo e consoante com as ideias de Vygotsky a respeito do mesmo tema, podemos afirmar que a linguagem é característica especificamente humana, tendo como principal função o intercâmbio social (OLIVEIRA, 1995).

A autora Marta Kohl de Oliveira (1995) relata que, para Vygotsky, a comunicação é bastante evidente no processo de aprendizagem da fala, em que o bebê comunica seus estados emocionais e desejos por meio de sons, expressões e gestos, mesmo que ainda não articule palavras ou compreenda o significado das palavras dos adultos. Nesse sentido, o desenvolvimento da linguagem ocorre pela necessidade de comunicação: precisar impulsiona a troca.

É nesse processo de comunicação que se estabelece o pensamento generalizante: a formação de conceitos como a segunda característica da linguagem (OLIVEIRA, 1995). A formação de conceitos diz respeito a uma palavra formada por fonemas e grafemas que sintetizam um conjunto de atributos particulares para alguma coisa. Por exemplo, a palavra cachorro representa um animal, geralmente amigável ao convívio humano, com pelos, focinho e quatro patas, entre outras características. Dentro do grupo dos cães, existem subdivisões de raça e cada subgrupo também é composto de suas especificidades.

Pode-se observar que essa característica de pensamento generalizante está presente na comunicação o tempo todo, pois ao organizarmos as coisas em grupos e subgrupos, facilitamos a

comunicação. Pode-se falar no grupo dos animais, subdividi-los em terrestres, aéreos ou aquáticos se o critério usado for o habitat, ou mesmo separá-los em subgrupos de mamíferos ou ovíparos, caso se pretenda analisar sua forma de nascimento.

Como um dos aspectos fundamentais que compõe a vida humana, a linguagem oral favorece a socialização, a construção de conhecimentos, a organização do pensamento e de experiências. A inserção e a participação social são por meio dela favorecidas (CHAER; GUIMARÃES, 2012).

Conversas, entrevistas, seminários, fala ao telefone e em público são apenas algumas dentro das várias modalidades de situações comunicativas citadas pelas autoras Chaer e Guimarães (2012).

Seguindo para uma abordagem neurocientífica da linguagem, conforme Morgado (2013) explica, tanto o hemisfério cerebral esquerdo, quanto o direito contribuem para o desenvolvimento da linguagem, sendo que o hemisfério esquerdo é responsável pelo desenvolvimento de diversas habilidades como compreensão e linguagem expressiva, e o hemisfério direito é responsável pelos aspectos emocionais da comunicação, transmitidos por prosódia vocal, gestos e expressões faciais.

Assim, o hemisfério esquerdo (HE) tende a realizar uma avaliação dos estímulos permeada pelo pensamento lógico funcionando de maneira analítica, sequencial, linear, concreta, realista, verbal, temporal, literal e quantitativa. Já o hemisfério direito (HD) é permeado pelo pensamento criativo, funcionando de modo intuitivo, global, aleatório, abstrato, fantástico, não verbal, atemporal, simbólico e qualitativo.

Seguindo a explicação de Morgado (2013) a respeito dos hemisférios, pode-se exemplificar a análise da música: o HE estaria voltado à análise da letra em termos gramaticais (fonética, morfologia, semântica

etc.) e da melodia no seu aspecto melódico, harmônico e de ritmo, entre outros. O HD partirá para a análise abstrata, avaliando o impacto daquela música para um determinado público (no caso de uma canção regionalista que traga lembranças a uma pessoa que está longe sua terra – alguém que viva em São Paulo após dura transição de seu estado natal). A análise melódica também terá cunho subjetivo.

No livro *Os dragões do Éden* (SAGAN, 1997), o autor salienta que ambos os hemisférios se complementam e interagem atingindo avaliações globais do estímulo e resolvendo problemas complexos.

Para que ocorra o desenvolvimento da linguagem, Morgado (2013) alerta que, além do aparato neurobiológico, a criança precisa do aparato social. Desse modo, um parto sem intercorrências e a interação social da criança desde sua concepção são fatores que facilitam o desenvolvimento adequado da linguagem.

As autoras Chaer e Guimarães (2012) salientam que a linguagem oral é utilizada desde muito cedo como recurso de comunicação. Então, mesmo antes do aparecimento da capacidade de expressão e da fluência, a criança já compreende a linguagem.

Segundo Augusto (2011), a questão da oralidade é, muitas vezes, vista, inclusive por educadores, como algo que ocorrerá naturalmente, desde que o desenvolvimento orgânico do aparelho fonador esteja adequado. Essa autora destaca que a cultura também tem um papel importante na conquista da fala, ressaltando que todas as formas de comunicação são sempre culturais. Exemplifica a importância do outro na construção da linguagem oral, lembrando que todas as crianças do mundo, produzem inicialmente vocalizações similares. No entanto, quando a mãe escuta seu bebê e responde amistosamente, ela institui com sua atitude o sentido de mamãe a esse primeiro balbucio e mostra como empregar

a palavra, dando o modelo de como funciona o discurso na língua da criança, ou seja, a mãe atenta aos gestos e às expressões de seu filho, apresenta-lhe palavras que lhe permitem um espaço de sujeito falante no mundo.

Em Paniagua e Palacios (2008), essa preocupação com o papel dos pais e dos demais na construção da oralidade da criança foi também evidenciada. Segundo eles, a maturação cerebral não proporciona à criança o desenvolvimento dos conteúdos, e sim as possibilidades de adquiri-los, o que ocorrerá pela estimulação educativa. Destacam ainda que, embora a linguagem e a inteligência tenham seu desenvolvimento e funcionamentos atrelados, a linguagem apresenta suas próprias peculiaridades, ritmo e condições de desenvolvimento, demandando atenção especial dos educadores.

Para Oliveira e Goulart (2017), a constituição da linguagem na criança é um processo que vai do plano interpessoal para o intrapessoal a partir dos movimentos de interações verbais.

Para pensarmos, então, na importância da atenção e estimulação adequada dos educadores ao desenvolvimento da oralidade, considerarei processos importantes para o desenvolvimento dessa função, destacados por Eisenberg e Parente (2010).

Compilando diversas pesquisas rigorosas realizadas nas últimas décadas, Eisenberg e Parente (2010), afirmam que desde cedo bebês conseguem reconhecer e perceber padrões sonoros de sua língua, mas precisam do *input* e da interação necessários para o desenvolvimento da linguagem como um todo. Dessa forma, os autores propõem que um contexto sociocultural interativo é essencial para o desenvolvimento da linguagem, que ocorrerá por etapas, atingindo seu auge quando a criança organiza sua narrativa, uma vez que, segundo eles, por meio da narrativa também organizamos nossa

memória, elaboramos planejamento de vida e compreendemos melhor o funcionamento das pessoas e do mundo à nossa volta. Eisenberg e Parente (2010) acrescentam ainda que, por meio das histórias que a criança narra sobre si mesma e os próximos, ela constrói também a sua autobiografia.

Considerando todo o exposto, observa-se que os pesquisadores de linguagem na atualidade não descartam a relevância de questões genéticas em como ocorrerá o desenvolvimento da linguagem, mas chamam a atenção para as questões de interação com a criança, sociais e culturais. Desse modo, podem-se entender dificuldades na fala como um processo amplo, que tende a ser beneficiado nas relações interpessoais.

### **Dificuldades no processo de aquisição da fala**

Ao discutir as dificuldades no processo de aquisição da fala, deve-se retomar a afirmativa de Vygotsky de que o desenvolvimento da fala ocorre na situação de necessidade. Assim, uma criança que precisa comunicar seu desejo ou necessidade encontrará meios para tal observando quais símbolos e signos designam o que pretende abordar: por exemplo, a criança emitirá sons tentando reproduzir a palavra água se estiver com sede (OLIVEIRA, 1995).

Nesse sentido, entendemos o desenvolvimento da linguagem como um processo de interlocução ativa, sendo fundamental a relação contingente que, para Vygotsky, é a ação do outro de suprir a necessidade de aprendizagem daquele que aprende (OLIVEIRA, 1995). Assim, uma criança que por diversas vezes tenta se comunicar, mas não recebe retorno da outra pessoa, fatalmente diminuirá seus esforços de comunicação.

O conceito de relação contingente pode ser observado em qualquer relação: um

professor que ignora sucessivamente as perguntas de um aluno e, portanto, não oferece contingência às suas necessidades educacionais, terá como resultado um aluno que se distancia da aprendizagem. Pais que não oferecem retorno às demandas emocionais do filho observarão o crescimento do distanciamento afetivo.

Igualmente ocorre em relação à linguagem, pois se a criança realiza tentativas de comunicação e recebe contingência, haverá um processo de retroalimentação em que o desenvolvimento da linguagem ocorrerá pela sucessão de trocas e de melhorias na comunicação.

Dentro dessa perspectiva sociohistórica, o interlocutor mais experiente é fundamental para o desenvolvimento psíquico do ser humano, incluindo nesse contexto os adultos e as crianças mais experientes que se relacionam com o aprendiz (OLIVEIRA, 1995).

Em adição, cabe citar a ideia de Couto (2007 *apud* SILVA; VALIENGO, 2010, p. 22) de que, ao interagir com um meio contingente às necessidades da criança, “essa criança internaliza conhecimentos e confere sentido a eles”. O que o autor pretende ressaltar aqui é que a criança que estabelece relação entre a aprendizagem e o seu contexto terá condições de aquisição sólida por sua usabilidade e funcionalidade.

Nos estudos sobre o desenvolvimento da linguagem, leva-se em consideração o período crítico de desenvolvimento da linguagem. O período crítico é um termo advindo da biologia definido por Singleton e Ryan (2004, p. 32, grifo do original) como “uma fase limitada no desenvolvimento de um organismo durante a qual uma atividade ou competência precisa ser adquirida se ela deve ser incorporada ao comportamento de tal organismo”.

Nessa linha de raciocínio, a linguagem como comportamento e atividade específica teria uma duração limitada, definida e previsível para ser desenvolvida, sendo ela

não mais desenvolvida em sua plenitude após o período crítico.

O grande problema envolvido nessa teoria não é seu conceito em si mesmo, mas sim a impossibilidade de se criar estudos científicos que vislumbrem confirmar ou refutar a teoria científica: sob base ético-científica, não se pode privar um ser humano da aprendizagem da linguagem (deixando passar o que se imagina ser o período crítico) para que depois se iniciem as estimulações da linguagem e consequente avaliação e análise de resultados.

Em 1970, o caso de uma jovem estadunidense de 13 anos se tornou bastante conhecido. Sendo chamada de Genie como uma analogia ao gênio da lâmpada que se projeta num ambiente totalmente diferente à sua vivência (da lâmpada para a sociedade), a menina apresentada por Curtiss (1977) é um dos casos mais conhecidos de isolamento infantil.

Ainda bebê, os pais tomaram a decisão de isolá-la em seu quarto. Quando encontrada, quase completando 14 anos de idade, observou-se que a família a alimentava ainda com papinhas e cereais, e aqui já pode se pressupor o não desenvolvimento das habilidades de mastigação, tônus, força muscular na área de boca e pescoço e apresentava deglutição ainda comum ao bebê.

Genie ainda fazia uso de fraldas, não tendo desenvolvido o controle dos esfíncteres, não tinha acesso a materiais educativos, foi privada de contato social (conhecendo apenas seus pais) e em seu quarto havia apenas uma pequena cadeira com função similar à de um penico e seu berço. A sua postura e o desenvolvimento corporal se apresentavam prejudicados, haja vista que os objetos de seu quarto (berço e cadeira) não tinham dimensões adequadas ao tamanho dela. Como Genie apanhava ao emitir sons, sua linguagem era pobremente desenvolvida: emitia

apenas sons guturais e conhecia algumas palavras que se referiam aos comandos que recebia: “Quieta!” e “Silêncio”.

Os exames demonstraram que Genie não apresentava problemas físicos ou mentais e, após certo período de adaptação, ela passou do comportamento apático e retraído ao interessado e curioso. Por oito anos, ela foi estudada e estimulada, resultando em progressão linguística, mas ainda com limitações no uso desta: demonstrou grande avanço na compreensão, mas ainda dificuldades na produção de frases gramaticalmente corretas e completas. Esse dado poderia corroborar com a teoria do período crítico, se não fosse uma importante mudança de estratégia: profissionais decidiram, por diversos fatores (inclusive situações de trauma), trocar o ensino da linguagem falada pela linguagem de sinais.

O que sucedeu foi a grande dificuldade em estabelecer um limite entre a produção de ciência (ela como objeto de estudo) e o cuidado emocional e social do qual a sociedade é responsável (ela como ser humano). Genie viveu em diferentes lares nesse período, inclusive com os próprios profissionais que participavam de seu programa de estimulação. Os institutos de pesquisa e seus profissionais pararam de investir financeiramente em Genie a partir do momento em que tais pesquisas não avançavam a contento e ela foi esquecida por todos num abrigo.

O caso Genie reaviva um conhecimento já reconhecido e ainda bastante tratado em ciência: a estreita relação das emoções aos processos de aprendizagem e de desenvolvimento cognitivo.

Eisenberg e Parente (2010) estão entre os autores que salientam a importância da formação neurológica para que a fala se desenvolva, pontuando que é necessária uma estrutura filogenética (relação evolutiva entre grupos de organismo) adequada para que isso ocorra. Dessa forma, se a formação neurológica está alterada, as

dificuldades no desenvolvimento da fala podem ser de difícil adaptação ou até mesmo fazer parte de um conjunto de dificuldades que demandem atenção individualizada e especializada.

No entanto, ainda para Eisenberg e Parente (2010), muitas crianças com dificuldades no desenvolvimento da fala não se enquadram nesse grupo com alterações neurológicas. Dedicam-se, então, ao estudo do ambiente sociocultural no desenvolvimento dessa função. Esse é também o foco do presente estudo.

Segundo Chaer e Guimarães (2012), a aprendizagem da fala só ocorrerá de forma adequada se os adultos que convivem com a criança desde o seu nascimento falarem com ela ou perto dela, permitindo que ela participe de uma situação rica, tendendo apropriar-se do universo discursivo e dos diversos contextos nos quais a linguagem oral é produzida. Destacam que as formas de trabalhar com a criança devem ser bem escolhidas, considerando-se opções de música, poesia, rimas e tantas outras. No entanto, sem que o adulto realize uma troca de palavras que possam ser desconhecidas para a criança, pois o envolvimento com o universo da linguagem que se cria com determinadas atividades faz com que a criança de modo lúdico e natural amplie seu vocabulário.

De acordo com essa perspectiva, entende-se que uma criança inserida em ambientes com pouca troca verbal e que interaja pouco com ela está mais propensa a ter dificuldades no desenvolvimento de sua oralidade. Vale destacar que quando Chaer e Guimarães (2012) se referem a uma situação rica para o desenvolvimento da fala nas crianças, não estão se referindo apenas à quantidade de verbalizações às quais as crianças estariam expostas. Para elas, o essencial é que o ambiente externo atribua intenção comunicativa à fala da criança, tenha atenção e dê continuidade a essa fala, o que, se não ocorrer, pode estagnar o desenvolvimento da função da

linguagem na criança, minimizando possibilidades de uma evolução de repetição de poucas palavras para uma fala efetivamente comunicativa.

Ao descrever a comunicação no primeiro ano de vida, Silva e Valiengo (2010) relatam que esta ocorre por meio de troca de experiências interpessoais com familiares e/ou educadores, formando a base da relação, sendo que, com os estímulos recebidos, a criança pode interferir no mundo e fazer parte dele.

Esse mundo de diálogos se apresenta desde a mais tenra idade, e o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) adiciona observações importantes no que diz respeito ao desejo de uso da linguagem comumente observado em bebês:

Muito cedo, os bebês emitem sons articulados que lhes dão prazer e que revelam seu esforço para comunicar-se com os outros. Os adultos e crianças mais velhas interpretam essa linguagem peculiar, dando sentido à comunicação dos bebês. A construção da linguagem oral implica, portanto, na verbalização e na negociação de sentidos estabelecidos entre pessoas que buscam comunicar-se. Ao falar com os bebês, os adultos, principalmente, tendem a usar uma linguagem simples, breve e repetitiva, que facilita o desenvolvimento da linguagem e da comunicação. (BRASIL, 1998, p. 125)

Oliveira (2007 *apud* SILVA; VALIENGO, 2010) acrescenta que, com base nessas experiências que vão se construindo e formatando a aprendizagem interna, gradativamente a criança se apropria das regras sociais que formalizam a ação e a comunicação inerentes a ela. Dessa forma, a criança coloca em prática suas produções verbais.

Conforme descrito por Silva e Valiengo (2010), entre 8 e 10 meses, são formadas diferentes capacidades comunicativas e cognitivas que compõem as habilidades fundamentais para a formação da

competência linguística. As autoras citam que primeiramente ocorre a fase de compreensão em que a criança responde oportunamente a pedidos e proibições. Em seguida, elas explicam que a criança contextualiza-se por meio das produções das primeiras palavras e que, somente aos 20 meses, é detectada a capacidade de combinar palavras, sendo esse um grande passo para a gramaticalização.

De acordo com Oliveira (2007), a partir dos cinco anos, a criança constitui novos progressos, domina novas estruturas que se tornam mais complexas. Esse progresso de estruturação linguística é contínuo com reorganização e aperfeiçoamento até a pré-adolescência, “enriquecido pelas experiências culturais das crianças, particularmente por sua vivência escolar” (OLIVEIRA, 2007 *apud* SILVA; VALIENGO, 2010, p. 22).

Dando sequência ao estudo da oralidade no contexto escolar, a presente pesquisa abordará o papel do educador na estimulação da fala.

## O PAPEL DO EDUCADOR NA ESTIMULAÇÃO DA FALA

Ao discutirmos o papel do educador na estimulação da fala, é importante recorrer à base teórica de direcionamento da prática educativa como o RCNEI. Incluindo o respeito à diversidade cultural brasileira e aos estilos pedagógicos, o RCNEI é um conjunto de reflexões de cunho educacional elaborado pelo Ministério da Educação em 1998 sobre objetivos, conteúdos e orientações didáticas para os educadores que atuam diretamente com crianças de 0 a 6 anos. O RCNEI (1998, p. 135) confere que:

[...] uma das tarefas da educação infantil é ampliar, integrar, e ser continente da fala das crianças em contextos comunicativos para que ela se torne competente como falante. Isso

significa que o professor deve ampliar as condições da criança de manter-se no próprio texto falado. Para tanto, deve escutar a fala da criança, deixando-se envolver por ela, ressignificando-a e resgatando-a sempre que necessário.

Assim, como primeiro passo educacional de desenvolvimento da linguagem, observa-se a necessidade de escuta ativa por parte do professor, bem como a possibilidade de construir novas ideias a partir dessa comunicação. O RCNEI (1998) acrescenta que a comunicação estabelecida em diversos contextos favorecerá o desenvolvimento da capacidade comunicativa de maneira significativa.

No que se refere à atuação de professores de educação infantil, o autor Hevesi (2004 *apud* SILVA; VALIENGO, 2010) aponta que há uma deficiência na prática da maior parte desses profissionais. Ele relata que embora o uso intencional da linguagem oral seja fundamental, essa deficiência é causada pela falta do uso da linguagem correta e pela falta de compreensão desta como uma ferramenta de seu trabalho. Assim, os professores utilizam a linguagem, na maioria das vezes, apenas para dar ordens ou proibições.

A limitação no diálogo, as respostas vazias e sem conteúdo, permitem à criança construir um vocabulário pobre. É uma prática que acontece no período em que a criança está sendo inserida no mundo social, como também iniciando o processo da fala. Portanto, é crucial, nesta fase tão importante de sua vida, atender e compreender a criança, nesse anseio de manter contato com o adulto por meio da fala. (SILVA; VALIENGO, 2010, p. 23)

Chaer e Guimarães (2012), ao discorrer sobre o desenvolvimento da linguagem oral em sala de aula, afirmam que é necessário planejar situações de participação dos alunos. Assim, a oportunidade ocorrerá em diversas situações em que os alunos

possam buscar materiais, pedir informações, levar recados, fazer solicitações e elaborar avisos. O uso contextualizado da linguagem oral diante de formas comuns de se iniciar uma conversação será fator-chave para esse desenvolvimento.

A variedade e a contextualização da linguagem também são tópicos abordados pelo RCNEI:

[...] quanto mais às crianças puderem falar em situações diferentes, como contar o que lhes aconteceu em casa, contar histórias, dar um recado, explicar um jogo ou pedir uma informação, mais poderão desenvolver suas capacidades comunicativas de maneira significativa. (BRASIL, 1998, p.121)

Desse modo, as autoras Chaer e Guimarães (2012, p. 75) complementam que:

[...] mais que ninguém, a professora deve saber que o treino e a participação direta, em atividades que envolvem a oralidade, levarão a criança a desenvolver competências como ler e escrever, à aquisição de padrões linguísticos desejáveis e ao melhor ajustamento social.

Sendo a fala parte integrante e indissociável de nossas vidas, as autoras reafirmam a importância do desenvolvimento da oralidade em sala de aula a partir de experiências diversificadas e ricas, cabendo ao professor a composição de atividades sistemáticas de fala, escuta e reflexão sobre a língua.

Chaer e Guimarães (2012) pontuam que a expressão oral possibilita a organização de ideias, a interpretação do mundo e o debate de ideias. Essas atividades são a base para situações futuras próprias da fase adulta como o posicionamento profissional.

Segundo Paniagua e Palacios (2008), a brincadeira é um meio privilegiado de aquisição de conhecimentos, seja livre

ou dirigida, individual ou coletiva. Desse modo, o professor deve utilizar-se de verbalizações nas brincadeiras com bebês e crianças, iniciando já com os bebês verbalizações que incentivam a identificação de si mesmo, dos demais e dos limites de cada um como, por exemplo: “Olha! Se você empurrar, ele roda. Agora eu vou empurrar e depois é sua vez”. Esses autores destacam ainda que mesmo em fases posteriores da educação, o lápis e o papel não podem ser o centro organizador do programa de atividades, sendo importante a estimulação às relações de cada aluno com os colegas e os adultos, criando oportunidades para que eles falem e ouçam, abrindo possibilidades de melhor desenvolvimento psicológico global.

### **O papel do educador perante crianças com alterações de linguagem**

Se o desenvolvimento da linguagem requer um ambiente continente, que ofereça acolhimento e também possibilite à criança a diversificação e a contextualização da linguagem, diante de uma criança com alterações nesse processo, podemos pressupor que o professor deve estar ainda mais atento a esses requisitos, considerando a importância do ambiente escolar:

[...] a linguagem evolui dentro das possibilidades de cada aluno, em situações ricas de estímulo e satisfação, num clima emocional e convidativo. Quando o ambiente escolar favorece a expressão espontânea, a criança manifesta-se livremente sem problemas e sem constrangimento. (ARAÚJO, 1965 *apud* CHAER; GUIMARÃES, 2012, p. 76)

É consenso entre a maioria dos educadores de que a aprendizagem ocorre por meio de atividades significativas. Considerando, então, crianças com alterações de linguagem, cabe ao professor trazer para a sala de aula situações e atividades adequadas à criança que possui

dificuldade de linguagem. Nesse sentido, cabe trazer um dos pressupostos de Vygotsky: o conceito de zona do próximo desenvolvimento (ZPD) ou zona de desenvolvimento proximal (ZDP).

O conceito de ZDP de Vygotsky é esclarecido por Oliveira (1995) como espaço entre aquilo que a criança já sabe (zona real) e aquilo que ela tem possibilidade e potencial para fazer e aprender. Nesse sentido, o professor atinge seu objetivo de ensino ao trabalhar na ZDP, sendo que esse conceito mostra que um professor não ensina aquilo que o outro já sabe, mas também não ensina aquilo que o outro ainda não possui condições de aprender. É a assertividade na escolha do elemento de aprendizagem.

Esse conceito explica um fato já percebido, ainda que no senso comum: alunos que já têm determinado conhecimento ficam extremamente desinteressados na aula, da mesma maneira que alunos que se encontram perdidos, porque algo está muito além de sua compreensão, também fatalmente perderão o foco na aula.

A sondagem e a observação pedagógica são dois dentre alguns dos recursos que o professor tem para delimitar a zona real de conhecimento do aluno. É a partir dela que o professor poderá estimar a ZDP e, assim, planejar sua aula.

Transportando esse conhecimento para a situação em que se tem uma criança com dificuldade de desenvolvimento da linguagem oral, pode-se analisar a situação hipotética: para desenvolver a consciência fonológica relativa à rima, o professor está usando como recurso a música. Ao escolher a música, deverá se considerar fatores como: o tamanho da música é apropriado para a faixa etária? Os sons (fonemas) que serão trabalhados na música são passíveis de serem aprendidos, considerando a idade e outras características da turma? Considerando as particularidades de cada criança, há alguma

criança que precisará de adaptações? O que e por que adaptar? Essas adaptações possibilitarão uma real atuação do professor na ZDP dessa criança? Como se pretende avaliar a evolução dessa atividade?

Mousinho e colaboradores (2008) chamam de Atraso Simples de Linguagem a defasagem no desenvolvimento da linguagem que comumente ocorre por dores de ouvido, complicações respiratórias na fase de aquisição da linguagem e/ou estímulos inadequados para o desenvolvimento desta. São crianças que demoram para falar, aparentam imaturidade e têm padrão de linguagem compatível com crianças mais novas, considerando a idade cronológica.

As autoras Mousinho e colaboradores (2008, p. 302) oferecem algumas características típicas do Atraso Simples de Linguagem:

Frases simples, mas sem alteração na ordem das palavras;  
Podem combinar sílabas de fonemas diferentes;  
Vocabulário reduzido por falta de experiência;  
Trocias na fala;  
Boa compreensão.

É relevante notar que a compreensão da criança está preservada, sendo então necessária a intervenção fonoarticulatória e ampliação de vocabulário por meio de novas vivências. As autoras afirmam que, com orientação adequada, as crianças podem recuperar o atraso inicial.

Nesse contexto, é papel do professor propor atividades que proporcionem a transição entre situações coloquiais e outras mais estruturadas e formais, pois assim a criança compreenderá seus funcionamentos e aprenderá a utilizá-las (CHAER; GUIMARÃES, 2012). Estas afirmam:

[...] o professor deverá criar situações, promover atividades apropriadas e incentivar a participação das crianças por meio de atividades como conversas, discussões, poesia, dramatizações, fantoches, leitura de histórias, entrevistas, músicas, reconto de histórias, trava-línguas, debates, exposições orais, de forma a possibilitar que a criança se torne mais comunicativa e tenha uma interação maior com o grupo. Um ambiente rico em atividades expressivas incentivará o desenvolvimento da fala da criança. (p. 76)

Oliveira e Goulart (2017) têm uma visão bastante ampla da linguagem, apresentando-a como uma manifestação não apenas da oralidade e da escrita, mas também de expressão corporal, sinais, códigos, imagens, voz, gestos e olhar. Esse olhar resgata outro pressuposto de Vygotsky sobre a relação entre pensamento e linguagem.

De acordo com Vygotsky, o pensamento e a linguagem têm inicialmente desenvolvimentos distintos, dividindo-as em: 1) Fase pré-linguística do pensamento; 2) Fase pré-intelectual da linguagem.

A primeira diz respeito a uma fase de inteligência prática própria dos 0 aos 2 anos, já a segunda é determinada pela linguagem com função de alívio emocional, em que a criança ainda não verbaliza e, por isso, usa de estratégias para informar seus desejos como o choro (OLIVEIRA, 1998).

Nesta fase do desenvolvimento, a criança, embora não domine a linguagem enquanto sistema simbólico, já utiliza manifestações verbais. O choro, o riso e o balbúcio da criança pequena têm clara função de alívio emocional, mas também servem como meio de contato social, de comunicação difusa com outras pessoas. (p. 46)

A partir da interação social a criança passa a ter um salto qualitativo no desenvolvimento, pois sua fala passa a ser intelectualizada e o seu pensamento passa a ser verbal, culminando na união do

pensamento e da linguagem como uma unidade interrelacional.

[...] o surgimento do pensamento verbal e da linguagem como um sistema de signos é um momento crucial no desenvolvimento da espécie humana, momento em que o biológico transforma-se no sócio-histórico. (OLIVEIRA, 1998, p. 45)

Isso levanta a necessidade de o professor observar as diversas formas de expressão da linguagem da criança, inclusive para que possa estabelecer estratégias de desenvolvimento da linguagem oral, foco desta pesquisa.

Retomando o Atraso Simples de Linguagem descrito por Mousinho e colaboradores (2008), o fato de a criança ter boa compreensão, mas precisar de intervenção na expressão, demonstram que o pensamento já ocorre internamente e que usa outras formas de linguagem para ser expresso (sinais, gestos etc.). Assim, entende-se que a união do pensamento e da linguagem já está presente nessas crianças, e que o papel do professor e de profissionais habilitados será o de favorecer o desenvolvimento da oralidade para que esta seja mais um canal de expressão do pensamento.

## PROPOSTA DE ESTIMULAÇÃO DA ORALIDADE

A educação infantil é a primeira etapa da educação básica e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até 6 anos de idade. De acordo com o artigo 62 da Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (LDB 9.394/1996):

[...] a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na Educação Infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal.

O CNE/CEB 04/2000 estabeleceu que todas as instituições de educação infantil tinhamo prazo até 2007 para ter todos os seus professores com, pelo menos, o curso normal de nível médio. Contudo, o Censo Escolar de 2016 apontou que aproximadamente 35% dos professores que atuam em creche estudaram somente até o ensino fundamental ou ensino médio. Esse dado por si não só ressalta a necessidade de qualificação do docente, mas também sinaliza que um professor qualificado poderá desenvolver e aplicar em sala de aula estratégias de desenvolvimento da oralidade que produzirão grandes melhorias no Atraso Simples de Linguagem. Desse modo, a seguir, serão apresentados dois planos de aula simplificados que focam em algumas dificuldades de desenvolvimento da linguagem oral.

### Plano de aula 1

Disciplina: Linguagem oral

Conteúdo: Sons e movimentos faciais  
Série/ano: N1 (3 anos de idade)

Tema: Os sons dos animais

Objetivo geral:

- Identificar e reproduzir os sons dos animais.

Objetivo específico:

- Desenvolver a capacidade de reconhecimento, discriminação e análise dos sons (vias visual e auditiva);
- Desenvolver o aparelho fonoarticulatório de modo a reproduzir os sons escutados previamente com acuidade (via oral).

Desenvolvimento e atividades:

A professora começará com uma roda de conversa na qual fará um levantamento dos animais que as crianças já conhecem e proporá um debate sobre o quanto eles conhecem sobre esses animais. Em seguida, a professora separará essas

turmas em grupos de trabalho e proporá que os nomes desses animais não serão mais mencionados, mas sim os sons que esses animais fazem toda vez que uma figura for apresentada aos grupos. Nessa etapa, serão apresentados os sons mais simples e conhecidos pelas crianças: cão, vaca, gato, sapo, pato, bezerro, pintinho, galo.

A terceira fase consistirá em apresentar sons de animais para que as crianças reproduzam oralmente esses mesmos sons. Aqui será aumentado o grau de dificuldade, oferecendo animais menos comuns como: cavalo, porco, rato, mosca, peru, elefante, gorila, leão.

O passo seguinte será apresentar e cantar juntos a canção dos sons dos animais, disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=1Bo3OY YPLWQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=tDgz2YX vrf4>

A escolha da canção variará conforme as características da turma.

Recursos metodológicos:

- Aparelho multimídia para uso de som e vídeo.

Avaliação:

Será com base na participação e verbalização dos sons, sendo necessárias anotações do professor sobre as facilidades e dificuldades individuais para o planejamento de outras atividades que venham a oferecer um desenvolvimento contínuo e crescente da oralidade.

## Plano de aula 2

Disciplina: Linguagem oral

Conteúdo: Respiração e salivação

Série/ano: N2 (4 anos de idade)

Tema: Futebol de boca

Objetivo geral:

- Organizar o movimento respiratório, produzindo maior tônus na língua e lábios durante a produção da fala.

Objetivo específico:

- Desenvolver tônus muscular bucal;  
- Organizar pensamento e ação motora ao assoprar a bola direcionando-a ao gol;  
- Desenvolver o controle da saliva diante da respiração (entrada e saída respiratória sem a projeção de saliva fora da boca).

Desenvolvimento e atividades:

A professora iniciará com a técnica de *brainstorming* (tempestade cerebral), buscando saber quais os conhecimentos das crianças a respeito do futebol: o que é, como se joga, quais as regras. A seguir, a professora proporá a seguinte atividade em dupla:

Numa mesa retangular, será demarcado o centro e serão posicionadas duas traves como um campo de futebol. Perto de cada trave, será posicionada uma criança, a qual deverá soprar uma bola pequena em direção ao campo da criança oposta, buscando fazer gol.

As crianças deverão manter as mãos atrás do corpo e usar apenas a força do sopro para fazer a bola rolar em direção ao seu objetivo. Uma terceira criança representará o juiz, e a cada três gols, trocam-se os jogadores e o juiz.

O professor deverá fazer uso de bolas de diferentes tamanhos e pesos, avaliando a necessidade de cada criança em relação ao objetivo da atividade.

Recursos metodológicos:

- Mesa, estrutura de madeira ou plástico para simbolizar a trave, bolinhas de diferentes tamanhos e pesos.

Avaliação:

Cada criança será avaliada individualmente a partir da observação da adequação no sopro (mais ou menos forte conforme a necessidade), direção do sopro (em sentido

ao gol) e salivação (se expele muita saliva ou consegue controle diante da atividade). A atividade deverá ser repetida duas vezes por semana, observando os avanços que essa estimulação produz, bem como a necessidade de mudança no tipo de estímulo.

\*\*\*

Com esses dois planos de aula apresentados, é importante discutir alguns pontos. O primeiro oferece a oportunidade de trabalhar os sons (fonemas) em geral, sendo que o tema animais é bastante presente no cotidiano das crianças dessa idade (3 anos), ampliando também o conhecimento sobre animais. Esse exercício oferece base para o desenvolvimento verbal de fonemas mais complexos.

O segundo plano de aula pretende trabalhar especificamente o controle respiratório e a motricidade bucal, essenciais durante a comunicação verbal.

Poderíamos também propor um terceiro plano de aula que tivesse como objetivo o desenvolvimento da clareza comunicativa ou da expressão verbal assertiva por meio de reconto de histórias, por exemplo. Contudo, o ponto central não está na atividade em si, mas sim no casamento entre o objetivo de desenvolvimento e a atividade em si (forma de aplicação).

O que se pretende salientar é que a atividade docente depende de profunda reflexão pedagógica, alinhando estratégia ao objetivo pedagógico. A atividade proposta no segundo plano de aula não terá função numa turma em que todos os alunos têm adequado controle respiratório e salivar.

Pensemos numa outra possibilidade: seria possível utilizar o plano de aula 1 tendo como objetivo o controle respiratório? A princípio, a atividade em si não parece favorecer esse controle. Aqui, com uma profunda reflexão pedagógica, poderíamos repensar a atividade, conforme exemplo abaixo:

Objetivo geral:

- Organizar o movimento respiratório, produzindo maior tônus na língua e lábios durante a produção da fala.

Desenvolvimento e atividades:

Ao reproduzir o som de um animal, a criança deverá fazer este som por 3, 5 e 7 segundos; finalizando ao sinal da professora.

Assim, ao fazer o som da vaca, a criança dirá: muuuuu, sendo a extensão desse som de acordo com a sinalização da professora de que pode parar. Aqui, observa-se que uma pequena alteração na atividade modifica todo o objetivo pedagógico e esse conhecimento e reflexão é essencial na prática pedagógica.

## CONSIDERAÇÕES

A linguagem é a base da comunicação humana: gestos, movimentos e sons proporcionam troca afetivas, de conhecimento e de ideias, compondo, então, a cultura e sua especificidade humana. Este trabalho teve como foco o estudo de um desses componentes da linguagem, que é o desenvolvimento da oralidade na sala de aula de educação infantil.

Primeiro, é necessário relembrar que a formação docente ainda é um ponto a ser melhorado nas escolas de educação infantil e que muitos ainda exercem a função de docentes, embora a lei atual já tenha exigências de adequação. Entende-se que uma formação deficitária implica em estimulação inadequada, sem objetivo definido e com reduzida possibilidade de alcançar o desenvolvimento infantil esperado. Além disso, conforme exposto, alguns professores ainda usam da oralidade como forma de indicar ordens, abandonando a riqueza que a verbalização proporciona para o desenvolvimento cognitivo geral.

No que se refere à criança com dificuldade na oralidade, é prioritário que o ambiente seja convidativo, oferecendo segurança e possibilidade de interesse pela comunicação. O professor atento ao que a criança pretende comunicar poderá aproveitar situações do cotidiano escolar para estimular a motricidade oral, ampliar o repertório de vocabulário da criança, ajudar a criança a organizar pensamentos complexos, analisar situações, sintetizar ideias, entre outros. É marcante que a criança não aprende ou apropria-se de palavras soltas, mas de enunciados que estão carregados de sentidos, imergindo na comunicação.

Além das situações informais, é papel docente o planejamento de aulas e projetos que tenham como objetivo o desenvolvimento da oralidade. Nesse sentido, o bom professor é aquele que fará uma sondagem das habilidades linguísticas das crianças que compõem a turma, bem como o levantamento das necessidades. Assim, o plano de aula será direcionado a partir dos objetivos e terá como foco a atuação na zona de desenvolvimento proximal. Esse ponto merece muita atenção, pois somente o professor com amplo conhecimento a respeito do desenvolvimento infantil terá condições de propor atividades que estimulem efetivamente aquilo que se busca desenvolver.

O que se observa, muitas vezes, são atividades até importantes, mas que não se sabe para que: o docente despreparado terá muitas atividades disponíveis, mas sem conhecer o objetivo daquela atividade, não terá adequação entre o que precisa estimular e a atividade em si. Outro fator é a dificuldade em se avaliar se determinada capacidade foi ou não desenvolvida a partir da estimulação e quais mudanças precisam ser feitas no planejamento escolar para que a estimulação atinja seu objetivo de desenvolvimento. Esse parece ser um risco

comum e bastante recorrente já que, ao produzir esta pesquisa, foi possível observar muitos materiais disponíveis na internet e nos livros, mas que são abordados genericamente e não contemplam o detalhamento necessário para a boa prática profissional.

Isso foi observado diversas vezes no momento em que os autores citavam técnicas e recursos para desenvolver a oralidade como, por exemplo: contação de histórias, dramatização, fantoches, reconto de histórias etc. O professor desavisado aplicaria essas atividades indiscriminadamente.

A ideia não é apontar culpados a respeito desses materiais, mas sim demonstrar a complexidade da prática pedagógica: mudando-se o objetivo, deve-se rever a adequação das atividades contidas no plano de aula.

Por fim, vale a pena ressaltar que a sala de aula oportuniza rico ambiente de desenvolvimento da oralidade, cabendo ao professor fazer bom uso deste. Ainda como elemento central da sociedade, a família tem papel fundamental no estímulo da oralidade e, em parceria com a escola, tem condições de proporcionar um futuro bastante promissor para aquele que desbrava o mundo da linguagem oral.

## REFERÊNCIAS

- AUGUSTO, S. O. A linguagem oral e as crianças: possibilidades de trabalho na educação infantil. **Caderno de formação:** didática dos conteúdos formação de professores. Universidade Estadual Paulista. Pró-Reitoria de Graduação. UNIVESP, São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011, v. 1, p. 52-64.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.** V. 3. 1998.
- CHAER, M. R.; GUIMARÃES, E. G. A. **A importância da oralidade:** educação

infantil e séries iniciais do ensino fundamental. Pergaminho: Centro universitário Pato de Minas, 2012.

CURTISS, S. **Genie**: a psychological study of a modern-day “wild child.” Nova Iorque: Academic, 1977.

EISENBERG, Z.; PARENTE, M. A. M. P. **Psicologia da linguagem**: da construção da fala às primeiras narrativas. São Paulo: Vetor, 2010.

MORGADO, M. L. S. **Educação infantil**: o desenvolvimento da linguagem oral em crianças de 1 a 3 anos e o trabalho do professor. 2013. Monografia (Graduação) Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins, 2013.

MOUSINHO, R. et al. **Aquisição e desenvolvimento da linguagem**: Dificuldades que podem surgir neste percurso. Rio de Janeiro: Revista de Psicopedagogia, 2008.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico. 3. ed. São Paulo: Scipione, 1995.

PANIAGUA, G.; PALACIOS, J. **Educação infantil**: resposta educativa à diversidade. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PEÑA-CASANOVA, J.; PÉREZ PAMIES, M. **Reabilitação da afasia e transtornos associados**. 2. ed. Baruei: Manole, 2005.

SAGAN, C. **Os dragões do Éden**. São Paulo: Gradiva, 2002.

SILVA, M. J.; VALIENGO, A. **O desenvolvimento da oralidade na educação infantil**. Suzano: Interfaces, out, 2010.

SINGLETON, D.; RYAN, L. **Language acquisition**: the age factor. Cleveendon: Tonawanda; Ontario: Multilingual Matters, 2004.

## DIFERENÇA ENTRE MEIOS DE CONTRASTE IODADOS E NÃO IODADOS UTILIZADOS EM RADIOLOGIA: um levantamento literário

**Benvinda Ferreira Ishihara<sup>1</sup>, Persio Nakamoto<sup>2</sup>, Olavo Egídio Alioto<sup>3</sup> e Guilherme Oberto Rodrigues<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Professora Mestre do curso de Tecnologia em Radiologia da Faculdade Método de São Paulo – Famesp.

<sup>2</sup> Professor Doutor do curso de Tecnologia em Radiologia da Faculdade Método de São Paulo – Famesp.

<sup>3</sup> Professor Doutor do curso de Tecnologia em Radiologia da Faculdade Método de São Paulo – Famesp.

<sup>4</sup> Professor Mestre e Coordenador do curso de Tecnologia em Radiologia da Faculdade Método de São Paulo – Famesp.

### RESUMO

Os exames contrastados são aqueles efetuados com a utilização do meio de contraste iodado iônico ou não iônico e baritado. Trata-se de meios radiopacos administrados por via oral ou intravenosa, e, no exame de raio-x, eles aparecem em cor branca no local onde estiverem ou onde contrastarem. Os agentes de contraste podem ajudar na detecção de doenças mais precoce com maior precisão. São classificados como meio de contraste artificial como os iodados e não iodados. Para a realização deste artigo foi utilizado uma metodologia descritiva, através de livros e artigos científicos. A busca foi ampliada mediante investigação com palavras-chave análogas, por aproximação. Sendo assim, o objetivo proposto foi apresentar as principais diferenças entre os meios de contraste iodados e não iodados. A pesquisa tem fins didáticos para auxiliar o uso apropriado dos meios de contraste iodados e não iodados com fins diagnósticos.

**Palavras-chave:** Meios de contraste. Contraste iodado. Radiologia. Reações adversas.

### INTRODUÇÃO

De acordo com Costa (2009), os primeiros auxiliares de diagnóstico foram introduzidos na medicina após a descoberta dos raios X, em 1895 pelo físico alemão Wilhelm Conrad Roentgen. Surgiram quase que casualmente, quando era estudado o tratamento de sífilis com iodeto de potássio, e essa substância apresentou moderada radiodensidade, porém, alta toxicidade.

Os meios de contraste são compostos introduzidos no organismo por diferentes vias, que permitem aumentar a definição das imagens radiográficas, graças ao aumento de contraste provocado por eles, conforme demonstrado na Figura 01, possibilitando, desse modo, a obtenção de imagens de alta definição e, com isso,

maior precisão em exames de diagnóstico por imagem (PINHO et al, 2009).

De acordo com Bontrager (2003), o objetivo da sua utilização é basicamente estudar artérias, veias e a vascularização dos órgãos.

**Figura 01:** Imagem de um exame de abdome.

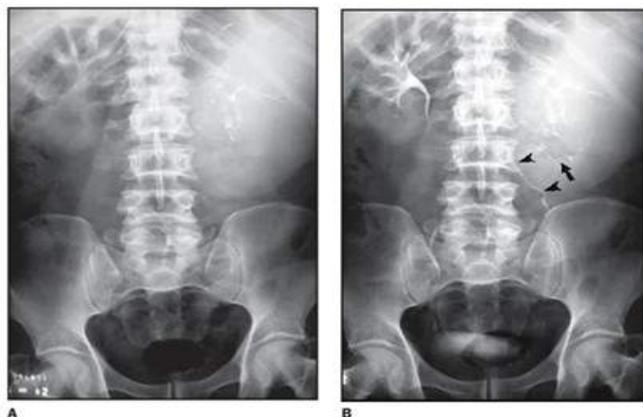


Figura 1: Em A evidencia-se uma radiografia simples do abdome, e em B, uma urografia com uso de meio de contraste.

Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-39842003000400011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-39842003000400011&script=sci_arttext)

Para que possamos utilizar ao máximo o uso da imagem, necessitamos de meios químicos que possuam características bem definidas para a formação da imagem que nos interessa (AJZEN, 1999).

Segundo Moraes e Jardim (2010), os meios de contrastes são substâncias que podem ser positivas, como o sulfato de bário, o iodo iônico e o não iônico utilizados na radiologia contrastada e na tomografia computadorizada, e o gadolínio utilizado na ressonância magnética. Também podem ser negativas, como o ar, que é considerado um meio de contraste natural.

### Exames Contrastados

Os exames contrastados são aqueles efetuados com a utilização do meio de contraste iodado iônico ou não iônico e baritado. Trata-se de meios radiopacos administrados por via oral ou intravenosa, e, no exame de raio-x, eles aparecem em cor branca no local onde estiverem ou onde contrastarem. (DAMAS, 2006).

Conforme Juchem (2007) o contraste iodado é uma substância radiopaca que apesar de melhorar a visualização das estruturas anatômicas, durante o exame, pode provocar reações adversas indesejáveis que devem, principalmente, a alta osmolalidade do contraste em relação ao sangue, conforme gráfico 01.

**Gráfico 01:** Estudo comparativo de osmolalidade.



Fonte: Leal (2006 – Obra: Posicionamentos em Exames Contrastados).

### Meios de Contrastes Iodados

Como o próprio nome diz é uma substância que contém iodo em sua composição. São geralmente administrados por via oral previamente ao procedimento diagnóstico e/ou por via endovenosa. Esta substância consegue dar maior definição às imagens, melhorando a qualidade da informação morfológica (JUCHEM, 2004).

A estrutura básica dos meios de contraste iodados é formada por um anel benzênico ao qual foram agregados átomos de iodo e grupamentos complementares, onde estão ácidos e substitutos orgânicos, que influenciam diretamente na sua toxicidade e excreção. Na molécula, o grupo ácido ( $H^+$ ) é substituído por um cátion ( $Na^+$  ou meglumina), dando origem aos meios de contrastes ditos “iônicos”, ou por aminas portadoras de grupos hidroxilas denominando-se, neste caso, “não iônico”.

### Meios de contrastes iodado iônico

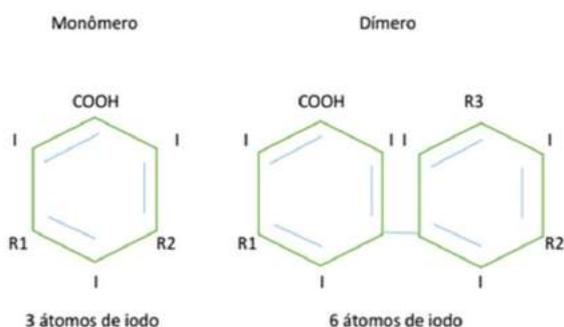
Conforme descrito pelos autores Damas e Leal (2006), o contraste iodado

iônico contém um composto molecular de base, o ácido benzoico, ao qual se ligam três átomos de iodeto (iodo); um cátion (íon positivo), que é um sal (sódio ou meglumina) e ajuda na solubilidade do meio de contraste; e um ânion (íon negativo), diatrizoato ou ioxitalamato, que ajuda a estabilizar o contraste. A Solubilidade é a quantidade máxima que uma substância pode dissolver-se em um líquido, expresso em mol/L, g/L ou em porcentagem % g/mL (soluto/solvente).

Quando o contraste é injetado, o cátion e o ânion se dissociam e ficam livres na corrente sanguínea (elétrons livres), podendo, dessa forma, alterar a homeostase (equilíbrio osmótico) e causar reação alérgica. (DAMAS, 2006).

Quando houver apenas um anel benzênico no composto triiodado, o contraste é dito monômero e quando tiver dois anéis benzênicos na sua constituição molecular, diremos que este é dímero (LEAL, 2006). Ver Figura 02.

**Figura 02:** Esquemática de um Anel benzênico.



Fonte: Leal (2006 – Obra: Posicionamentos em Exames Contrastados).

Dependendo das substituições realizadas no grupo ácido, o contraste poderá ser chamado de iônico ou não iônico, independentemente de ser um composto monômero ou dímero. (DAMAS, 2006).

### Meio de contraste iodado não iônico

O contraste iodado não iônico, criado na década de 1980 nos EUA, contém um composto molecular base, grupo amida ou glicose que não são dissociáveis, ao qual se ligam três átomos de iodo (e não mais o cátion).

Quando administrado por via intravenosa, não causa separação de íons, por isso é chamado de não iônico (não produz íons – elétrons, circulantes na corrente sanguínea), sendo mais difícil de alterar a homeostase e, conseqüentemente, tendo menor probabilidade de causar reação alérgica. (DAMAS, 2006).

### Diferença entre contraste iodado iônico e não iônico

Os meios de contrastes “iodados” são divididos em iônicos e não iônicos. Os contrastes triiodados atuais podem ser do tipo iônico, aqueles que se encontram em solução dissociam-se em íons (cátions e ânions), e os não iônicos que quando em solução mantêm a estrutura molecular íntegra (BONTRAGER, LEAL).

Segundo (COSTA, NÓBREGA), os contrastes iônicos e não iônicos diferem pela osmolalidade ou concentração. A osmolalidade representa o poder osmótico que a solução exerce sobre as moléculas de água. Osmolaridade está relacionada com o número de partículas na solução. Uma solução, 1 molar contém 1 mol de soluto ( $6 \times 10^{23}$  partículas) em um litro de solução.

A osmolalidade sanguínea é da ordem de 290 mOsm/kg. Os meios de contraste iodados apresentam osmolalidade que atingem até 1.800mOsm/kg. (FUNARI, 2013).

Dois agentes de contraste vêm sendo considerados, ainda que sem provas conclusivas de sua eficiência: N-acetylcysteine (n-AC) e o iodixanol, que é o único meio de contraste iodado não iônico e isosmolar disponível neste momento (LEAL, 2006). Esses meios em apresentação não iônica são os mais bem tolerados pelos pacientes.

### Meios de Contrastes Não Iodados

Na sua composição não existe o iodo e sim, sais de bário. O sulfato de bário conhecido como ( $BaSO_4$ ), é um sal insolúvel que, misturado à água é utilizado como meio de contraste radiológico.

O bário é utilizado somente no sistema digestório para visualizar o esôfago, o estômago e as alças intestinais, tem semelhança ao giz, todos os sais de bário tendem a ser tóxico aos seres humanos, porém o sulfato de bário não é (LEAL; et al 2006).

De acordo com Damas (2006) essa substância é diluída na água, e deve ser bem agitada antes de ingerir para que não haja precipitação. Por ser denso e de difícil absorção, o bário jamais deve ser ingerido quando há suspeita de perfuração de vísceras ou em cirurgias, se houver dúvidas deve ser usado o contraste iodado solúvel em água. Estes contrastes não são absorvidos pelo organismo e são eliminados juntamente com as fezes, tornando-as esbranquiçadas por alguns dias após o exame ter sido realizado.

### CONSIDERAÇÕES

Os meios de contrastes, também conhecidos como agentes de contraste, são utilizados no setor de diagnóstico por imagem frequentemente, para destacar partes específicas do corpo e realçar seu contraste. Os agentes de contraste podem ajudar na detecção de doenças mais

precoce com maior precisão. São classificados como meio de contraste artificial como os iodados e não iodados. Existem também os meios de contrastes naturais como o ar e a água.

Os meios de contrastes iodados, tanto iônicos como não iônicos, contêm em sua composição química o iodo.

O contraste iodado iônico (são iodados de alta osmolalidade) são contrastes com osmolalidade muito superior ao do plasma sanguíneo (de 6 a 8 vezes), compostos pelos contrastes iônicos. Está associado ao maior risco de efeitos adversos. Já os contrastes não iônicos (são iodados de baixa osmolalidade) têm menor osmolalidade que o grupo anterior, porém, são 2 a 3 vezes mais osmolais que o plasma. Porém, os meios de contraste iodado isosmolar: são contrastes com osmolalidade igual ao do plasma (290 mOsm/l) e, teoricamente, com menor risco de reações adversas, principalmente de nefropatia induzida pelo contraste. Entretanto, os estudos ainda não são conclusivos.

### REFERÊNCIAS

- AJZEN, Sérgio A. (et al.). **Uso de agentes não iônicos e de pré-medicação para reduzir a frequência de reações adversas aos meios de contraste radiográficos: o panorama brasileiro.** Disponível em <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=259932&indexSearch=ID> (acesso em 08/09/2014).
- BONTRAGER, Kenneth L. **Tratado de Técnica Radiológica e Bases Anatômicas.** 5. ed. Rio de Janeiro-RJ: Editora Guanabara Koogan, 2003.
- COSTA, Denis Honorato (org.). **Radiologia: física básica, bases farmacológicas aplicadas à imagiologia, processamento de filme, equipamentos e acessórios radiológicos, técnicas radiológicas, anatomia radiológica e**

tomografia computadorizada. São Paulo: Editora Martinari, 2009.

DAMAS, Karina Ferrassa. **Tratado Prático de Radiologia**. São Caetano do Sul-SP: Editora Yendis, 2006.

FIGUEIREDO, Sizenildo da Silva (et al.). **Carcinoma renal sarcomatóide**: achados de imagem e anatomopatológicos. A propósito de um caso. **Radiol. Bras.**, São Paulo-SP, v. 36, n. 4, jul.-ago. 2003.

GONÇALVES, Jose Pedro, Baione Carolina. **Radiologia**: perguntas e respostas. São Paulo: Editora Martinari, 2011.

JUCHEM, Beatriz Cavalcanti; AGNOL, Clarice Maria Dall. Reações adversas imediatas ao contraste iodado intravenoso em tomografia computadorizada. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto – SP, v. 15, n.1, 2007.

JUCHEM, Beatriz Cavalcanti; DALL'AGNOL, Clarice Maria; MAGALHÃES, Ana Maria Müller. CONTRASTE IODADO EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA: prevenção de reações adversas. **Rev Bras Enferm**, Brasília-DF, v. 57, n. 1, p. 57-61, jan.-fev. 2004.

LEAL, Robson (et al.). **Posicionamentos em Exames Contrastados**. São Paulo: Editora Escolar, 2006.

MORAES, Anderson Fernandes; JARDIM, Vladimir. **Manual de Física Radiológica**. São Caetano do Sul-SP: Editora Yendis, 2010.

NÓBREGA, Almir Inácio da. **Manual de tomografia computadorizada**. São Paulo. Editora Atheneu; Centro Universitário São Camilo, 2005.

PINHO, Kátia Elisa Prus (et al.). Avaliação de meios de contraste submetidos à radiação

ionizante. **Radiol. Bras.**, São Paulo, v. 42, n. 5, set.-out. 2009.

## A QUALIFICAÇÃO DOS EDUCADORES NO ENSINO BÁSICO DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DO BRASIL

**Fernanda Tabada Pedroso Monteiro<sup>1</sup>, Maria do Amparo Lino da Silva<sup>2</sup>, Mariana Kishi Takatsuji<sup>3</sup>, Paola Uliana de Oliveira<sup>4</sup>, Sonia Regina Venâncio dos Santos<sup>5</sup> e Olavo Egídio Alioto**

<sup>1</sup> Graduada e Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Método de São Paulo (FAMESP). Professora de Educação Básica I na rede privada de São Paulo (SP)

<sup>2</sup> Graduada e Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Método de São Paulo (FAMESP). Professora de Educação Básica I na rede privada de São Paulo (SP)

<sup>3</sup> Graduada e Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Método de São Paulo (FAMESP). Graduada em Enfermagem pela Universidade de Marília (UNIMAR). Professora de Educação Básica I na rede privada de São Paulo (SP)

<sup>4</sup> Graduada e Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Método de São Paulo (FAMESP). Professora de Educação Básica I na rede municipal de Diadema (SP). Docente no Curso Técnico de Estética e Cosmetologia na Faculdade Método de São Paulo (FAMESP)

<sup>5</sup> Graduada e Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Método de São Paulo (FAMESP).

### RESUMO

O que pode ser mais secular e intrigante que o fracasso escolar? Os pais culpam os professores, que culpam a gestão, que culpa o sistema, que culpa a criança. O presente trabalho que tem como tema “a formação dos professores da rede pública e a relação com o fracasso escolar” abordou questões relacionadas à evasão escolar, perpassando pelo insucesso dos alunos na escola e a formação supostamente inadequada do professor decorrendo desses fatores, tendo como objetivo analisar a relação da formação do educador com o fracasso escolar nos anos iniciais da educação básica do ensino público no Brasil. A escolha de a pesquisa bibliográfica abranger especialmente o ensino básico se deve ao entendimento de que se os anos iniciais da educação forem bem construídos, esses serão a base para que ocorram avanços esperados nos demais níveis de ensino. Este assunto é um sério caso que requer muito mais pesquisas e atenção das políticas públicas na busca por soluções e estratégias conjuntas que objetivem o progresso da educação do país.

**Palavras-chave:** Fracasso Escolar. Evasão escolar. Formação continuada. Qualificação dos educadores.

### INTRODUÇÃO

A valorização da educação e a formação dos professores é um tema que tem ocupado lugar de destaque no campo acadêmico.

Na atualidade, algumas instituições de ensino estão sendo desafiadas a preocupar-se com a formação e o desenvolvimento integral do aluno. Isso traz novas tarefas aos professores, à medida

que as novas funções concedidas à escola devem desenvolver práticas pedagógicas favoráveis à construção de saberes.

O profissional da educação necessita, além do conhecimento dos conteúdos de ensino, possuir um conjunto de saberes abrangentes, didáticos e transversais, provenientes da sua formação contínua e construído ao longo de sua experiência didática. É nesse sentido que a formação continuada docente para o

exercício da prática pedagógica dos professores que atuam nessa etapa educacional merece destaque especial por se tratar de um trabalho que se realiza com o aluno que, como sabemos, possui especificidades e necessidades próprias da idade.

O processo formativo adequado torna-se necessário uma vez que pode refletir diretamente na sala de aula, espaço físico onde acontece a interação do professor com o aluno e o saber. Adequar o conteúdo que o aluno deve aprender, com o trabalho escolar munido da didática correta torna-se um desafio para o docente.

## DESENVOLVIMENTO

### Qualificação dos educadores

Face à imprecisão da questão educativa, iniciaremos este projeto investigando fatores da formação dos profissionais docentes podendo descobrir lacunas que originem a desqualificação que tanto massifica os professores, vítimas ou culpados desse conflito.

### Qualificação dos educadores: a Pedagogia como formação de profissionais da educação

Observamos uma movimentação na sociedade mostrando uma ampliação do campo do educativo com a conseqüente repercussão no campo do pedagógico. No senso comum, pedagogia significa que uma pessoa estuda Pedagogia para ensinar crianças. Para Libâneo, representar o modo de fazer, ensinar a matéria, requer uma metodologia, um trabalho pedagógico, a metodologia do ensinar, então quem ensina para crianças é pedagogo (LIBÂNEO, 2001). Assim, a identidade da pedagogia faz-se questão indispensável nas pesquisas educacionais. Saviani, a partir de diversos panoramas com os quais a pedagogia vinha

sendo marcada – ciência da educação, filosofia da educação, arte de educar – abordou o conceito de pedagogia como teoria geral da educação, “construída a partir e em função das exigências da realidade educacional” (1976, p.19).

A história da formação de professores no Brasil, segundo a qual pedagogo é alguém que ensina algo, traz uma tradição firmada no início da década de 1930, influenciada implicitamente pelos “pioneiros da educação nova”, motivada pelo entendimento de que o curso de Pedagogia seria um curso de formação de professores para as séries iniciais da escolarização obrigatória. A considerar que “peda”, do termo pedagogia, do grego “paidós”, significa criança, torna o raciocínio simples: educação e ensino são termos diretamente relacionados a crianças. Logo, a ideia que permanece latente na experiência brasileira de formação de professores é que, para ser pedagogo, ensinador de crianças, é preciso fazer um curso de Pedagogia (LIBÂNEO, 2001).

Libâneo (2001, p. 156), afirma que “a Pedagogia é, então, o campo do conhecimento que se ocupa do estudo sistemático da educação”. Todavia, se pedagogia e educação estão tão intimamente inter-relacionadas, observemos um conceito de educação:

A educação é uma função parcial integrante da produção e reprodução da vida social, que é determinada por meio da tarefa natural e, ao mesmo tempo, cunhada socialmente da regeneração de sujeitos humanos, sem os quais não existiria nenhuma práxis social. A história do progresso social é simultaneamente também um desenvolvimento dos indivíduos em suas capacidades espirituais e corporais e em suas relações mútuas. A sociedade depende tanto da formação e da evolução dos indivíduos que a constituem, quando estes não podem se desenvolver fora das relações sociais (SCHMIED-KOWARZIK, 1983 *apud* LIBÂNEO, 2001, p. 157).

Objetivando a formação do ser humano, o desenvolvimento que leva ao progresso, Libâneo (2001) ainda considera que por ser uma prática humana e social, é capaz de modificar as pessoas física, mental, espiritual e culturalmente. Deixa de ser um direito, transformando-se em serviço à medida que se acentuam as diferentes qualidades de educação para ricos e pobres. No entanto, a Pedagogia como campo de estudos específicos vive, hoje, no Brasil, um grande paradoxo:

Por um lado, está em alta na sociedade. Nos meios profissionais, políticos, universitários, sindicais, empresariais, nos meios de comunicação, nos movimentos da sociedade civil, verificamos uma redescoberta da Pedagogia. Enquanto isso, essa mesma Pedagogia está em baixa entre intelectuais e profissionais do meio educacional, com uma forte tendência em identificá-la apenas com a docência, quando não para desqualificá-la como campo de saberes específicos (LIBÂNEO, 2001, p. 154).

Segundo Libâneo (2000), o caminho para a boa formação de profissionais deve ser outro. É preciso integrar os conteúdos das disciplinas em situações práticas para que, dessa forma, o futuro professor possa lidar com os problemas e lhes possibilitem solucioná-los com a ajuda da teoria. Isso significa ter a prática ao longo do curso para poder, assim, formar seus próprios conhecimentos e convicções, estando pronto e apto a assumir uma sala de aula ao se formar.

**Qualificação dos educadores:  
qualificação dos profissionais  
pedagogos**

Ao parafrasear Libâneo (2001), associamos o conceito de pedagogo com o

profissional da área educativa ligado aos processos de transmissão e assimilação de saberes e suas formas de ação. Esse entendimento permite falar de três tipos de pedagogos:

- 1) **pedagogos lato sensu**, já que todos os profissionais se ocupam de domínios e problemas da prática educativa em suas várias manifestações e modalidades, são, genuinamente, pedagogos. São incluídos, aqui, os professores de todos os níveis e modalidades de ensino;
- 2) **pedagogos stricto sensu**, como aqueles especialistas que, sempre com a contribuição das demais ciências da educação e sem restringir sua atividade profissional ao ensino, trabalham com atividades de pesquisa, documentação, formação profissional, educação especial, gestão de sistemas escolares e escolas, coordenação pedagógica, animação sociocultural, formação continuada em empresas, escolas e outras instituições;
- 3) **pedagogos ocasionais**, que dedicam parte de seu tempo em atividades conexas à assimilação e reconstrução de uma diversidade de saberes (LIBÂNEO, 2001, p. 161).

Libâneo (2001) aponta que a contemporaneidade mostra uma sociedade pedagógica, revelando amplos campos de atuação pedagógica. Assim, define para o pedagogo duas esferas de ação educativa: escolar e extra-escolar. No campo da ação pedagógica escolar, há três tipos de atividades que se distinguem:

- a) a de professores do ensino público e privado, de todos os níveis de ensino e dos que exercem atividades correlatas fora da escola convencional;
- b) a de especialistas da ação educativa escolar, operando nos níveis centrais, intermediários e locais dos sistemas de ensino (supervisores pedagógicos, gestores, administradores escolares, planejadores, coordenadores, orientadores educacionais etc.);

c) especialistas em atividades pedagógicas para escolares, atuando em órgãos públicos, privados e públicos não estatais.

Portanto, a formação dos profissionais da educação deve contemplar a preparação dos profissionais da área educacional para atuarem na organização e na gestão de todos os segmentos do sistema nacional de ensino. Faz-se igualmente necessário formá-los para que se dediquem à construção do conhecimento científico na área, requisito fundamental de toda formação técnica e docente. É assim que Libâneo (2001) explica a formação do profissional da educação: visa formar um profissional que possa atuar como docente (atual licenciado), como especialista (possuidor das atuais habilitações) e como pesquisador (o atual bacharel como essa modalidade tem sido conservada).

Quando se trata de qualificação, para Libâneo (2000), algumas atitudes dos docentes são relevantes na educação contemporânea como:

- Assumir o ensino como mediação, uma aprendizagem ativa do aluno, levando em consideração o potencial cognitivo de cada aluno, sua capacidade, conhecimentos e experiências prévios. O professor “ensinará a aprender a pensar”.
- Possuir estratégias de ensino assim como desenvolver suas próprias competências do pensar, se o professor não sabe “aprender a aprender”- será difícil ajudar o aluno.
- Auxiliar os alunos a se tornarem cidadãos, ou seja, colocarem-se ante a realidade para pensá-la e atuar nela.
- Reconhecer e adaptar-se ao impacto das novas tecnologias em sala de aula, não pode ignorar a evolução da tecnologia e usá-la a seu favor de forma pertinente, o que pode contribuir significativamente para a aprendizagem.

- Atender à diversidade cultural, respeitar as diferenças dos alunos, entendendo que a inteligência não seja o fator imprescindível para o aprender mas, levar em consideração as particularidades de cada aluno como situação pessoal e familiar, origem social, cultura e até a própria relação com o professor.
- Proporcionar ao aluno uma aprendizagem significativa e, para isso, é preciso que o professor conheça e compreenda motivações, interesses, necessidades dos alunos diferentes entre si, e ter sensibilidade para situar a relação docente no contexto físico, social e cultural do aluno.

#### **Formação Continuada: formação continuada na Rede pública de Ensino**

“Antes de se perguntar o que deve saber para ensinar, a professora deve se perguntar por que ensinar e como deve ser para ensinar” (p. 18). É assim que Gadotti (2003), tenta explicar a in experiência dos professores recém-formados e até mesmo dos veteranos que insistem nos métodos retrógrados de ensino, fora do contexto atual:

Muito sofrimento da professora, do professor, poderia ser evitado se a sua formação inicial e continuada fosse outra, se aprendesse menos técnicas e mais atitudes, hábitos, valores. [...] Muita dor poderia ser evitada se o professor, a professora, aprendessem a organizar melhor o seu trabalho e o de seus alunos e alunas, se aprendessem a sistematizar e avaliar mais dialogicamente, se tivessem aprendido a aprender de forma cooperativa: o individualismo da profissão mata de ansiedade e angústia, leva ao sofrimento e até ao martírio do professor comprometido e à desistência daquele que perdeu a esperança. (p. 18).

É oferecida aos docentes da rede pública de ensino, uma vasta gama de Cursos de Formação Continuada, o que, pela legislação brasileira, é um direito. Para Gadotti (2003, p. 20), “a nova pedagogia para a educação da humanidade não é apenas uma pedagogia da resistência, mas, sobretudo, uma pedagogia da esperança e da possibilidade”. De fato, o que vemos, é um sistema que investe na formação individualista e competitiva de um professor, e não na formação para um projeto comum de trabalho.

### **Formação continuada: incentivo para a formação continuada**

De acordo com Libâneo (2000), tão importante quanto os conhecimentos científicos, os princípios e os valores humanos precisam ser recolocados na postura dos alunos. Para que tudo isso se concretize, é preciso maior valorização da profissão, fortalecer lutas por salários dignos, condições de trabalho, uma formação de qualidade e formação continuada.

Quando falamos em formação do professor, pensamos em algo que deva ser planejado e executado apoiado em uma concepção aberta dos objetivos da educação. De forma integrada, deve, concomitantemente, preparar os educandos para o exercício do trabalho, para a prática da cidadania e para a vida cultural, uma vez que, sem essas três dimensões, torna-se impossível conduzir com sucesso sua essência histórica, cooperando para a prática da coletividade, em uma sociedade na qual as relações humanas sejam moderadas por justiça e igualdade.

Se pela legislação brasileira a formação continuada do professor em serviço é um direito, Gadotti (2003) é enfático ao afirmar que para esse direito ser

exercido na prática, algumas exigências mínimas são necessárias, como:

1. Direito a quatro horas semanais de estudo, no mínimo;
2. Possibilidade de frequentar cursos sequenciais aprofundados;
3. Acesso à bibliografia atualizada;
4. Possibilidade de sistematizar e escrever sua experiência;
5. Possibilidade de participar e expor sua experiência em congressos;
6. Possibilidade de publicar sua experiência sistematizada;
7. Publicar suas reflexões em rede por meio de um site da secretaria da educação.

A valorização dos profissionais que detêm saberes específicos, que carecem de formação inicial e oportunidades para formação contínua, bem como condições dignas para o exercício profissional, é garantida, segundo Libâneo (2001), a institucionalização do Centro de Formação, Pesquisa e Desenvolvimento Profissional de Professores, que possibilita a incorporação dos princípios que os educadores construíram ao longo dos últimos anos em seus movimentos, encontros, pesquisas e debates.

No quesito formação e profissionalização dos professores, Libâneo (2001, p. 172) é categórico ao afirmar que “se quisermos lutar pela qualidade da oferta dos serviços escolares e pela qualidade dos resultados do ensino, é preciso investir mais na pesquisa sobre formação de professores”.

Para tanto, e mediante severas reivindicações da categoria, a legislação entra em vigor com o Plano Nacional da Educação, o PNE.

Nesse contexto, surgem programas cujo objetivo central é garantir que os professores da educação básica alcancem a formação estabelecida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), formando e preparando

professores para atuarem na Educação Básica: (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) e no Ensino Superior por meio da implantação de turmas especiais, exclusivas para os professores em exercício, como o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor), implantado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) em regime de colaboração com as Secretarias de Educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e com as instituições de ensino superior (IES) (BRASIL, 2013).

Atualmente, esses e muitos outros programas de capacitação e formação continuada criados para professores de educação básica dos sistemas públicos de educação, sobretudo, com o objetivo de contribuir para a melhoria da formação dos professores e alunos estão em voga, no entanto, assim como as empresas, as instituições de ensino “se alimentam do conhecimento como estratégia de competitividade, e não de partilha, de colaboração” (CHRISTÓVAM, 2004, p.179). Tal competitividade pode ‘veladamente’ revelar até onde vai o interesse do educador em querer se aperfeiçoar mediante a mudança do perfil do discente: pontuação ou aprimoramento?

### **Ser professor: por que ser professor?**

*Tornei-me professor enquanto aluno. E foi gostando de ser aluno, gostando de exercer a minha curiosidade, de procurar a razão de ser dos fatos e dos objetos, é que fui gostando de aprender e, dessa forma, descobrindo também o gosto de ensinar. Então, eu não cheguei por acaso à docência.*

*(Paulo Freire)*

Contrariando as razões de Paulo Freire, para boa parte dos docentes, quando perguntados sobre a verdadeira razão da escolha de ser professor, estes

respondem sem pestanejar: “porque gosto de criança”, assim pode constatar Gadotti (2003) em uma de suas inquietações. No entanto, essa motivação é pouco trabalhada no seu processo de formação, limitado a aspectos técnico-pedagógicos e não àqueles mais afinados à real motivação de sua escolha. Na sua concepção, para ser professor, é necessário fazer da profissão um projeto de vida. “Fala também muito hoje de competências profissionais do professor. Fala-se menos de saberes” (p. 22).

[...] ter uma concepção de educação; ter uma formação política, ética, isto é, ter compromisso; respeitar as diferenças; ter uma formação continuada; ser tolerante diante de atitudes, posturas e conhecimentos diferentes; preparar-se para o erro e a incerteza; ter autonomia didático pedagógica; ter domínio do saber específico que leciona; ser reflexivo e crítico; saber relacionar-se com os alunos; ter uma formação geral, polivalente e transversal (p. 21).

Diferente de ter competência, ter conhecimentos profundos de uma determinada disciplina é não ter habilidades práticas para o ensino, não saber ensinar. Nesse sentido, a educação é também uma arte. Assim, quando Gadotti (2003) se refere ao ato de educar, refere-se como algo muito complexo, como facultar o êxito do trabalho do professor ao seu conhecimento, dependendo da sua capacidade de inventar espaços de aprendizagem, o “fazer aprender” e de seu projeto de vida em permanente aprendizagem, a continuação da formação ao longo de sua carreira “e ‘saber ser, saber aprender, saber conviver, saber fazer’, como diz a UNESCO [...] ‘saber por que’ está ensinando e o que está ensinando, precisa ‘saber pensar’,

necessita associar ensino, pesquisa e envolvimento comunitário” (p. 23).

### **Ser professor: como ser professor na sociedade aprendente**

*A tarefa do professor é a mesma da cozinheira: antes de dar faca e queijo ao aluno, provocar sua fome.*

(Rubem Alves)

Diante a tantos avanços tecnológicos e posturas culturais, há necessidade de se refletir hoje sobre o novo papel do professor, as novas exigências da profissão docente. Para Christóvam, “ter formação polivalente, possuindo boa formação social e humanística” é um dos aspectos a serem considerados no perfil de líderes escolares capazes de lidar com a nova concepção do processo ensino-aprendizagem (2004, p.184).

Sob a perspectiva da UNESCO, que configurou uma tendência de autonomia na comunidade educacional, Christóvam associa à nova concepção da educação escolar o redimensionamento do papel dos docentes, o que exige “formação profissional mais ampla em relação à formação até então exigida” (2004, p. 177).

Segundo Libâneo (2000), como os alunos de hoje têm acesso a muitas informações, seja por meio dos livros, televisão, computador, dentre outros, cabe ao professor capacitar por meio de mediações cognitivas e inter-oracionais os alunos, mas principalmente internalizar conhecimentos. Para isso, é necessário um professor que, além de qualificado, seja capaz de se ajustar às novas realidades, “pensar” na didática, ter competências, domínios e habilidades em sala de aula.

Nesse sentido, Christóvam salienta a necessidade de trabalhar, na capacitação de educadores, “princípios e valores que rompam os velhos paradigmas” e ainda

reproduzem “velhas estruturas [...] acometidas de um grande déficit de pensamento crítico” (2004, p.172). Com isso, surge a possibilidade de entender a construção do processo ensino-aprendizagem voltado à mudança do perfil do aluno, cujo novo estilo empreendedor demanda capacidade criativa e inovadora, e, portanto, exige de gestores e docentes a revisão curricular, evitando o descompasso na formação discente.

“Num mundo de intensas transformações científicas e tecnológicas, precisam de uma formação geral sólida, capaz de ajudá-los na sua capacidade de pensar cientificamente, de colocar cientificamente os problemas humanos [...]”, (LIBÂNEO, 2000, p. 8).

Para serem enfrentados tantos desafios, um grande avanço na tecnologia, individualismo e egoísmo acentuados, o aumento do poder dos meios de comunicação, principalmente a internet que interfere tanto nos valores e nas atitudes, é necessário um imenso investimento na educação escolar. A transformação geral da sociedade repercute diretamente nas escolas, na educação e no trabalho dos professores (LIBÂNEO, 2000).

Segundo Gadotti (2003), para o professor ter êxito nessa sociedade aprendente, ele precisa não somente ter clareza dos conhecimentos adquiridos e transmitidos, mas um dos segredos do chamado “bom professor” é trabalhar com prazer, gostando do que se faz. Esse autor enfatiza que fazemos sempre bem o que gostamos de fazer. Só é bem-sucedido o sujeito que faz o que gosta.

Partindo desse pressuposto, de se fazer o que se gosta, Gadotti (2003, p. 25) relata “a importância do trabalho de ‘sedução’ (Nietzsche) do professor, da professora, frente ao aluno, à aluna. Seduzir no sentido de encantar pela beleza e não como técnica de manipulação”. E completa:

Daí a necessidade da motivação, do encantamento. Motivação que deve vir de dentro do próprio aluno e não da propaganda. É preciso mostrar que “aprender é gostoso, mas exige esforço”, como dizia Paulo Freire no primeiro documento que encaminhou aos professores quando assumiu a Secretaria de Educação do Município de São Paulo (GADOTTI, 2003, p. 25).

Para Gadotti (2003), “aprender e ensinar com sentido é aprender e ensinar com um sonho na mente. A pedagogia serve de guia para realizar esse sonho” (p. 5). Descreve ainda como incumbência para o pedagogo a missão especial ligada ao profissional do sentido, num tempo em que aprender é conviver com a dúvida, daqueles que “fazem fluir o saber [...] porque constroem sentido para a vida das pessoas e para a humanidade e buscam, juntos, um mundo mais justo, mais produtivo e mais saudável para todos. Por isso eles são imprescindíveis” (p. 10).

### **Ser professor: o que leva ao desinteresse da profissão**

Segundo Gadotti (2003), os motivos que levam ao desinteresse em seguir a carreira de professor são os salários baixos, cansaço, esgotamento de expectativas, desvalorização da profissão, deterioração das escolas. As melhorias existem, mas são quase imperceptíveis, provisórias e pontuais. Não correspondem a uma política pública de estado. “O brasileiro desvaloriza o professor. É o que se poderia deduzir de um dito que se tornou popular nas últimas décadas no Brasil: ‘Quem sabe faz, quem não sabe ensina’” (p. 6).

Não se pode falar de futuro para a humanidade sem educadores. “Não há nação sem professores” (GADOTTI, 2003, p. 11). Esse autor citou Paulo Freire em uma de suas indagações quando nos falava da “boniteza” do sonho de ser professor de

tantos jovens, que apesar do sonho e estarem cursando Pedagogia, não intencionavam dedicar-se à magistratura:

Se o sonho puder ser sonhado por muitos deixará de ser um sonho e se tornará realidade. A realidade, contudo, é muitas vezes bem diferente do sonho. Muitos de meus alunos e alunas, seja na Pedagogia, seja na Licenciatura, não pensam em se dedicar às salas de aula. Muito revelam desinteresse em seguir a carreira do magistério, mesmo estando num curso de formação de professores. Pesam muito nessa decisão as condições concretas do exercício da profissão. Preparam-se para ser professor e irão exercer outra profissão (GADOTTI, 2003, p. 6).

Enquanto o salário e a carreira não forem atraentes, o número de jovens dispostos a seguir a carreira do magistério continuará sendo baixo. Elevar os salários do magistério é opção mais política do que técnica. Implica em mudar prioridades e passar a enxergar a Educação como a principal fonte sustentável de desenvolvimento econômico e social de um país.

Perante o desencanto dos futuros e recém-formados pedagogos e das dificuldades da prática docente, muitos professores tornam-se vítimas da síndrome da desistência, “expressa na exaustão emocional provocada pelo aumento da quantidade de trabalhos e pela despersonalização provocada pela sua baixa valorização social e reduzida realização pessoal” (GADOTTI, 2003, p. 30).

Em inúmeras conferências, Gadotti (2003) constatou um grande mal-estar entre os docentes. Apesar da mistura de decepções, irritação, impaciência, descrença, perturbação, notou que existia ainda alguma esperança que alimentava essa difícil profissão.

Qual é o papel do educador, da escola, da educação? Por que está tão

difícil ensinar hoje? O que um professor pode fazer; o que ele deve fazer e o que é possível fazer? Para Gadotti (2003), a maioria dos professores decepcionados com a diminuição drástica dos salários, com a desvalorização da profissão e a progressiva deterioração das escolas procuram cada vez mais cursos e conferências para “buscar uma resposta que não encontraram nem na sua formação inicial e nem na sua prática atual” (p. 8). Muitas vezes, não encontram a resposta nem mesmo nesses cursos e retornam, não somente com essas, mas com outras perguntas tão mais angustiantes: O que estou fazendo aqui? Por que continuo nesse trabalho? Para que tanto sofrimento?

Parece que todos hoje estão de acordo quando se trata da necessidade de mudança. Como diz Francisco Imbernón, onde há desorientação, há falta de sentido, “[...] não é de admirar que nos últimos tempos não apenas o professor, mas também as instituições educacionais passem uma sensação de desorientação que faz parte da confusão que envolve o futuro da escola e do grupo profissional” (GADOTTI, 2003, p. 14).

### **Ser professor: nova cultura profissional**

Para que o ofício de professor não entre em risco de extinção, o professor deve adequar sua função, desempenhar seu papel de educador no mundo globalizado, para transformar o modelo de globalização dominante, essencialmente cruel e excludente (GADOTTI, 2003).

Segundo Gadotti (2003), para entender a crise de identidade da profissão docente, é preciso evidenciar suas características atuais, pontuadas a seguir:

1. Profissão massificada, conhecimento mutável e rapidamente obsoleto.
2. Profissão genérica, além do ofício de educador, é preciso ser animador de grupos, lutar contra a exclusão etc.

3. Profissão constituída de mulheres indica avanço social e desenvolvimento humano.
4. Profissionais de baixa renda, potencial revolucionário, perfil do oprimido.

Sabemos que o perfil do profissional pedagogo e de toda a comunidade escolar de hoje é muito diferente do que tínhamos até a década de 1980. A concepção predominante de mera transmissão do saber escolar está obsoleta, “Antes, a transmissão do conhecimento era facilmente medida. Agora, como o professor não foi preparado para trabalhar com conteúdos atitudinais, ele desiste” (GADOTTI, 2003, p. 15).

[...] a educação já não é mais propriedade da escola, mas de toda a comunidade. [...] Durante muito tempo a formação do professor era baseada em “conteúdos objetivos”. Hoje o domínio dos conteúdos de um saber específico (científico e pedagógico) é considerado tão importante quanto as atitudes (conteúdos atitudinais ou procedimentais) (p. 14).

Na compreensão de Gadotti (2003), podemos identificar duas concepções opostas da profissão docente: a concepção neoliberal e a concepção emancipadora. A primeira, predominante, concebe o professor como um profissional lecionador, avaliado individualmente e isolado na profissão (visão individualista); a segunda avalia o docente como um profissional do sentido, um organizador da aprendizagem (visão social), uma liderança, um sujeito político, cujo objetivo é ajudar a tornar as pessoas mais livres e menos dependentes do poder econômico, político e social.

Numa concepção emancipadora da educação, a profissão docente tem um componente ético essencial. Sua especificidade está no compromisso ético com a emancipação das pessoas. Não é uma profissão meramente técnica. A competência do professor não se mede pela sua capacidade de

ensinar – muito menos “lecionar” – mas pelas possibilidades que constrói para que as pessoas possam aprender, conviver e viverem melhor (p. 16).

A mudança pode ser a resposta quando desejamos obter a resolução do problema educacional do país. Para Gadotti (2003), “o maior desafio desta profissão está na mudança de mentalidade que precisa ocorrer tanto no profissional da educação quanto na sociedade e, principalmente, nos sistemas de ensino” (p. 15), partindo do professor ao conceber uma nova concepção do seu papel, a redefinição da profissão docente.

No mesmo sentido da mudança, D’Ambrósio (1998) faz uma reflexão a respeito das dificuldades escolares e sua lentidão em se adaptar à sociedade atual:

O tempo da escola e o tempo da sociedade são conceitualmente distintos. O grande desafio para educação é pôr em prática hoje o que vai servir para o amanhã. A maior dificuldade da escola é sua lentidão em se transformar, em se adaptar à sociedade de hoje com efeitos na sociedade do futuro. O tempo da escola e o tempo da sociedade são distintos (p. 225).

Sabe-se que a dificuldade financeira é um obstáculo para a maior parte dos professores, isso não pode ser desculpa para a acomodação, para a negligência ou

Muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais. Tanto professor como alunos têm a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas.

O papel do professor está muito além da simples transmissão de informação, ele só conseguirá fazer com que o aluno aprenda se ele próprio continuar a aprender. A aprendizagem do aluno é, indiscutivelmente, diretamente proporcional à capacidade de aprendizado dos professores. Essa mudança de paradigma faz com que o professor não

seja o repassador de conhecimento, mas orientador, aquele que zela pelo desenvolvimento das habilidades de seus alunos (D’AMBRÓSIO, 1998).

Conhecimento é, sem dúvida, essencial, portanto, é necessária uma reformulação das disciplinas, orientando-as para que o licenciado seja formado como um pesquisador. Nesse contexto, para Guedin (2002), a experiência docente e a mudança de postura e do sistema social são fortes aliadas para a obtenção dos melhores resultados quando o que se pretende é fazer o melhor para ser um bom professor:

A experiência docente é espaço gerador e produtor de conhecimento, mas isso não é possível sem uma sistematização que passa por uma postura crítica do educador sobre as próprias experiências. Refletir sobre os conteúdos trabalhados, às maneiras como se trabalha a postura frente aos educandos, frente ao sistema social, político, econômico, cultural é fundamental para se chegar à produção de um saber fundado na experiência. Deste modo o conhecimento que o educador “transmite” aos educandos não é somente aquele produzido por especialistas deste ou daquele campo específico de conhecimento, mas ele próprio se torna um especialista do fazer (teórico-prático-teórico) (GHEDIN, 2002, p. 135)

Para D’Ambrósio (1998), o papel do professor na promoção de uma aprendizagem significativa tem início na clareza que ele tem a respeito da concepção social da Educação e, conseqüentemente, do seu próprio papel social. Somente a consciência e o compromisso com esse papel vão dar forma a um projeto real de sociedade, no qual se inserem a responsabilidade do professor na formação das gerações futuras.

**Fracasso escolar: a culpa do fracasso escolar**

Frente à necessidade de diagnosticar suas condições de funcionamento, a luta pelo avanço do ensino público foi retomada a partir da segunda metade dos anos 1970, mas dessa vez em novas bases filosóficas, como afirma Maria Helena Souza Patto em sua obra de pesquisa sobre o fracasso escolar (2010).

De lá para cá, na realidade, nada mudou. Em 1981, as literaturas sobre o fracasso escolar, se equiparavam com as da década de 1970 e persistem até hoje. Os discursos e textos das décadas passadas são tão atuais que é possível imaginar que o assunto é inédito. Patto, em sua obra, procura a resposta que muitos de nós buscamos sem êxito:

A autora cita a teoria de Piaget, tratada como um referencial quando comparada a pesquisas que demonstram as deficiências cognitivas das crianças pobres. Em 1979, um artigo bastante difundido continuava a afirmar:

A pouca sensibilidade do comportamento para com os alunos pobres e para com a comunidade onde devem atuar que são catastróficos tanto para a aprendizagem dos alunos como para uma ação educativa mais ampla no meio em que estão situados (PATTO, 2010, p. 160).

A despeito do “aluno ideal”, Patto (2010) menciona que “a escola pública é uma escola adequada às crianças de classe média e o professor tende a agir, em sala de aula, tendo em mente um aluno ideal” (p. 159). Mas não encontra nas salas de aula da periferia o aluno que idealizou: saudável, bem nutrido, com uma família estabelecida e atenta às suas dificuldades e com presteza para aprender.

Através de pesquisas iniciais de diagnóstico, constatamos que os conteúdos dos programas, os métodos

pedagógicos e os padrões de desempenho exigidos na maioria da clientela das escolas públicas, baseiam-se em modelos psicopedagógicos destinados a crianças ideais, que retratam os padrões das crianças de classe média. [...] condenando a criança pobre a um ensino não adequado e, portanto, ao fracasso escolar num sistema obviamente não igualitário (p. 160).

A importante democratização do ensino acredita na deficiência/diferença da clientela da escola pública em relação às classes média e alta. Para Patto (2010), enquanto não se “verificar o grau de adequação entre as propostas e orientações curriculares, a forma de trabalho do professor e as características da clientela” (p. 160) e nada for alterado, continuaremos encontrando deficiência nas condições de aprendizagem da maioria da população em idade de frequentar a escola.

Em suposições fundadas em preconceitos, os pesquisadores atribuem o fracasso escolar das crianças pobres à sua ausência de “capital cultural” para fazer frente às requisições culturais da escola (PATTO, 2010).

Em campo de pesquisa na Escola Municipal de Ensino Fundamental do Jardim, Maria Helena Souza Patto (2010) recolhe depoimentos da diretora, vice-diretora, assistente pedagógica e algumas professoras que constituem o corpo docente da Escola do Jardim, como será nomeada aqui. Consegue ainda entrevistar alguns pais e alunos na tentativa de saber a quem eles atribuem essa culpa. Começa aí o jogo de empurra-empurra.

Segundo o Regimento comum das Escolas Municipais de alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. “à direção da escola cabe planejar, organizar, coordenar e controlar todas as atividades desenvolvidas no âmbito da unidade escolar.” (PATTO, 2010, p. 160). Partindo

desse pressuposto, a diretora da Escola do Jardim afirma que “a direção desempenha eficientemente este papel centralizador que o Regimento lhe confere” (p. 219). Em parceria com a assistente pedagógica, desenvolvem com harmonia a relação dos funcionários, garantindo a limpeza, a ordem e o esmero das dependências da escola. Com o interesse e a dedicação da diretoria e a estabilidade da clientela, atribuído à boa qualidade do corpo docente, seus índices de reprovação na primeira série estão abaixo da média. Quando perguntado sobre os pontos negativos que levam à ineficiência da escola, a diretora apontou à má qualidade do corpo docente: “O professor é o principal responsável pelo fracasso dos alunos. É preciso gostar do que faz, ter uma motivação interior, ter vocação. O magistério é uma missão, por isso ganhar mais não vai adiantar” (p. 220). Em contrapartida, quando uma professora foi perguntada sobre o fracasso escolar, ela rebate a culpa na criança e em sua família: “É a família: não ajudam, são analfabetos, trabalha fora o dia todo, o pai chega tarde e bêbado em casa” (p. 220). As crianças e seus familiares, por sua vez, relacionam como causa desse fracasso as incompetências ou os distúrbios encontrados em si, culpando-se pelas dificuldades de escolarização. Segundo o relato de uma mãe de aluno sobre o fracasso escolar do filho, menciona: “acho que foi porque ninguém dava importância em casa, não exigia muito dele” (p. 221).

Durante o período da pesquisa, Patto (2010), pode concluir que “uma convivência mais longa permite, no entanto, captar contradições e identificar insatisfações e tensões que, quase nunca explicitadas e muito menos resolvidas, permanentemente latejam no corpo da escola” (p. 221).

## **Fracasso escolar: como reverter a crise na Educação**

Segundo Freire (2006), para que se pense certo, deve-se agir corretamente ou seja, o ato de ensinar exige que as palavras sejam incorporadas pelo educador, pois ao se assumir como educador, esse profissional deve fazer com que sua prática testemunhe sua teoria. De nada adianta um professor discursar e defender uma causa e depois se opor esta ou, então, opor-se teoricamente a algo e sua prática demonstrar que lhe é favorável.

Paulo Freire (2006) destaca que ensinar é algo específico ao ser humano, porque os mais jovens necessitam da segurança, do conhecimento e da generosidade dos mais velhos, no caso, do educador. Este deve ter competência, liberdade e autoridade, porém aliadas à generosidade. O autor afirma ainda que o educador deve demonstrar seu comprometimento:

[...] não é possível exercer a atividade do magistério como se nada ocorresse conosco. Como impossível seria sairmos na chuva expostos totalmente a ela, sem defesas, e não nos molhar. Não posso ser professor sem me pôr diante dos alunos, sem revelar com facilidade ou relutância minha maneira de ser, de pensar politicamente [...]. Não posso escapar à apreciação dos alunos. E a maneira como eles me percebem tem importância capital para o meu desempenho (FREIRE, 2006, p. 96).

Freire (2003) mostra a necessidade de segurança, do conhecimento e da generosidade do educador para que tenha competência, autoridade e liberdade na condução de suas aulas. Defende a necessidade de exercermos nossa autoridade docente com a segurança fundada na competência profissional, aliada à generosidade. Acredita que a disciplina verdadeira não está “[...] no silêncio dos silenciados, mas no alvoroço dos inquietos”

(p. 93), na esperança que desperta o ensino dos conteúdos, implicando no testemunho ético do professor – isso seria a autoridade coerentemente democrática.

Segundo Freire (2003), a atividade docente é alegre por natureza, mas com uma formação científica séria e com a clareza política dos educadores. Daí a necessidade de sabermos lidar em nossa área, pois devemos estimular a alegria em nossas aulas, mas sempre carregada do caráter de cientificidade e conhecimentos teóricos, para que a área não caia na rotulação de ser apenas uma disciplina sem conhecimentos específicos. Destaca, ainda, que somente quem sabe escutar é que aprende a falar com os alunos. E somente quem escuta paciente e criticamente, é capaz de falar com as pessoas.

Nesse sentido, Libâneo (2000.p.7) também adere à ideia de que a reforma educacional deve partir do professorado:

Não há reforma educacional, não há proposta pedagógica sem professores, já que são os profissionais mais diretamente envolvidos com os processos e resultados da aprendizagem escolar. [...] A escola que sonhamos é aquela que assegura a todos a formação cultural e científica para a vida pessoal, profissional e cidadã, possibilitando uma relação autônoma, crítica e construtiva com a cultura em suas várias manifestações: a cultura provida pela ciência, pela técnica, pela estética, pela ética, bem como pela cultura paralela (meios de comunicação de massa) e pela cultura cotidiana [...].

Contudo, diante das inquietações sobre o fracasso escolar, podemos concluir que não há um verdadeiro culpado, pois é o conjunto da obra que monta o cenário, entretanto, a mudança pode partir dos profissionais educadores mesmo enfrentando dificuldades. São os professores, ou a maioria deles, os mais preocupados pelo avanço da educação no país. São eles que, não à toa, escolhem a

profissão docente mesmo conhecendo suas dificuldades e posicionam-se na linha de frente desse combate, pois acreditam no progresso educacional. Esperar que a mudança partisse do sistema governamental, seria muita ingenuidade. No entanto, esperar a mudança de braços cruzados, também é retroceder. Não basta ter boa vontade, é preciso evoluir, aprimorar os conhecimentos, tê-los como aliados na busca incessante de melhoria da educação do país.

## CONSIDERAÇÕES

A insuficiência na formação de parte dos professores brasileiros vai além do diploma. Até mesmo alguns dos professores habilitados para a docência não estão recebendo formação apropriada. Distantes da experiência da sala de aula, algumas universidades oferecem primordialmente a transmissão dos conteúdos disciplinares que o professor abordará, mas não garante ao estudante o aprendizado em gestão da sala de aula, dada a importância, por exemplo, em saber lidar com diferentes faixas-etárias.

A inexperiência prática durante a formação é outro ponto de crítica. Hoje, a experiência do estudante é cumprida em estágios obrigatórios, mas nem sempre são avaliados, portanto, não se sabe ao certo que atividades ele desenvolveu e praticou durante sua permanência nem mesmo se houve a devida supervisão.

A baixa remuneração é outro problema em destaque na docência no Brasil. Mesmo cientes desse fator salário, os que decidiram seguir carreira em sala de aula sofrem o desprestígio profissional, levando à desistência dos professores da educação básica.

Mediante aos desafios encontrados pelos professores, que muitas vezes podem prejudicar o processo de ensino-

aprendizagem, essa pesquisa tem como linha norteadora a reflexão crítica a respeito das possíveis causas para o fracasso escolar e sobre as condições necessárias que possam reverter o cenário com a reelaboração de novos conceitos.

Por fim, com base em estudos e análise de pesquisas, pode-se concluir que não há um único e verdadeiro culpado – mesmo que muitas vezes a culpa pelo fracasso recaia sobre o professor – mas sim, de toda a sociedade que o repreende. Assim, entende-se a suma importância dar a devida atenção à problemática do fracasso escolar levantando questões junto a todos os envolvidos no processo educacional.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Rubem. **Lições do velho professor**. Campinas: Papyrus, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Censo da Educação Básica 2012**: resumo técnico. Brasília: INEP, 2013.
- CHRISTÓVAM, Maria Carmem Tavares. Gestão educacional: uma nova visão. Capítulo 10: **A formação permanente do educador e o processo ensino-aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Formação de professores**, sobre a formação de Educadores. Águas de São Pedro: UNESP, 1994.
- FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho**: Ensinar e aprender com sentido. Novo Hamburgo: Feevale. 2003.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- LIBÂNEO, José Carlos. Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas. **Educar**, Curitiba, n. 17, p. 153-176, 2001.
- PATTO, Maria Helena Souza. **A produção do fracasso escolar**: histórias de submissão e rebeldia. 3. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.
- PIMENTA, Selma Garrido, GHEDIN, Evandro; **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.
- BRASIL. Plano Nacional da Educação. Disponível em: <<http://www.observatoriodopne.org.br>> Acesso em: 07 nov. 2014.
- SAVIANI, Demerval. Contribuição a uma definição do Curso de Pedagogia. **Didata**: a revista do educador. (O que é Pedagogia?) São Paulo, n. 5, 1976.

## AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO SOBRE ENDOMETRIOSE ENTRE ALUNAS DE CURSOS DA ÁREA DA SAÚDE DA FACULDADE MÉTODO DE SÃO PAULO

Turma SBMCD<sup>1</sup>, Daniele Albertini<sup>2</sup>, André Luis Lacerda Bachi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alunos da Turma SBMCD do curso de Bacharelado em Biomedicina da Faculdade Método de São Paulo – FAMESP.

<sup>2</sup>Professores orientadores do curso de Bacharelado em Biomedicina da Faculdade Método de São Paulo – FAMESP.

### RESUMO

A endometriose é uma doença crônica inflamatória que afeta mais de seis milhões de brasileiras, sendo caracterizada pela implantação de endométrio fora da cavidade uterina. De acordo com o tipo de implante essa patologia pode ser classificada em leve, moderada e profunda. Na endometriose profunda os implantes de células endometrióticas podem se infiltrar em órgãos abdominais como ovários, tubas, bexiga e intestinos, ocasionando dores crônicas, dismenorreia, dispneúria e infertilidade. Em virtude da prevalência da endometriose nos dias atuais e do impacto negativo que ela traz as essas portadoras, objetivamos verificar a percepção sobre endometriose entre alunas de cursos da área da saúde da FAMES, para posterior divulgação dos dados e conscientização da comunidade escolar acerca dessa patologia. Foi elaborado um questionário com questões que avaliaram o grau de conhecimento sobre a endometriose e seus principais sintomas, 242 mulheres que preencheram os pré-requisitos do estudo, participaram dessa pesquisa. Na análise dos dados, 36% das candidatas menores de 20 anos relataram não conhecer ao certo a doença, já a frequência dos sintomas compatíveis com endometriose nesse grupo foi de 88% para dismenorreia, 37% para dor pélvica intermitente e 15% para dispneúria. A dismenorreia foi à sintomatologia mais prevalente entre as entrevistadas, sendo que 57% delas classificaram a cólica como uma manifestação clínica fisiológica. Os resultados dessa pesquisa deixam claro que as mulheres conhecem pouco sobre endometriose e isso pode contribuir para o retardo do diagnóstico e pelas complicações clínicas associadas a essa patologia.

**Palavras-chave:** endometriose; dismenorreia; infertilidade.

### INTRODUÇÃO

A endometriose é uma doença crônica inflamatória, hormônio dependente e altamente prevalente em mulheres em idade reprodutiva. Essa afecção é caracterizada pela implantação de tecido

endometrial fora da cavidade uterina, sendo classificada em leve, moderada e profunda. A profunda tem caráter mais agressivo, pois as células que se desprendem do endométrio pela menstruação retrógrada se desenvolvem

na cavidade pélvica e podem infiltrar nos órgãos abdominais (BELELLIS et al., 2010).

A expressão profunda da doença pode comprometer ovários, peritônio, tubas uterinas, cólon e sigmoide, vias urinárias, ligamentos útero-sacro, redondo e largo, septo retovaginal, dentre outras estruturas anatômicas. Em casos mais graves e raros, pode ser extrapélvica e comprometer tecidos como pericárdio, pleura, diafragma e até o sistema nervoso central (BRASIL, 2016).

Estima-se que mais de seis milhões de brasileiras são portadoras dessa patologia, acometendo em torno de 100 milhões de mulheres no mundo, sendo que 15% destas se encontram em idade reprodutiva. Ela é responsável por 30% dos casos de infertilidade, além de representar uma das principais causas de hospitalização ginecológica e de comprometimento psicossocial feminino (CORREA, 2017).

Apesar de a endometriose ter sido descrita em 1690 pelo médico alemão Daniel Shoen, a sua etiopatogenia ainda é enigmática. Atualmente, várias teorias buscam esclarecer essa afecção ginecológica, dentre elas, a mais aceita é a teoria da menstruação retrógrada. Por essa teoria, a menstruação reflui pelas tubas e as células provenientes da descamação do endométrio se implantam na cavidade pélvica, originando a doença (VIGANO, 2010).

A sobrevivência das células endometrióticas fora da cavidade uterina é decorrente do desequilíbrio entre a capacidade imunológica de remoção desse tecido e da capacidade de sobrevivência do endométrio fora da cavidade uterina, portanto, está associada a diversos fatores, dentre os quais, são enfatizados, fatores genéticos e epigenéticos, hormonais, ambientais e imunológicos. Estudos têm demonstrado a associação

dos polimorfismos gênicos com disfunções inflamatórias, imunológicas e hormonais que justificam a progressão da doença, já que 90% das mulheres possuem menstruação retrógrada e apenas 10% desenvolvem a endometriose. Portanto, a falha do mecanismo de apoptose, da imunidade e a resistência do tecido endometriótico aos mecanismos de defesa do organismo pode justificar a implantação e a sobrevivência do tecido ectópico na cavidade pélvica (CORREIA, 2017; VIGANO, 2010; MAKRIGIANNAKIS; KARAMOUTI, 2010).

A forma extrapélvica da doença pode ser justificada pela teoria da metaplasia celômica, em que o tecido mesodérmico seria o responsável pela transformação em tecido endometriótico, além da teoria que defende a disseminação de células endometriais por meio da circulação linfática e hematogênica (VIGANO, 2010).

Clinicamente a endometriose se manifesta por dismenorreia, dispneúria, infertilidade, dor pélvica profunda e dor abdominal inferior com ou sem lombalgia, disúria e disquezia, ocorrendo de forma contínua ou intermitente ao longo do ciclo menstrual. A dor crônica e a infertilidade ocasionam um impacto negativo sobre os parâmetros psicossociais que culminam com quadros depressivos e contribuem para uma redução significativa na qualidade de vida relacionada à saúde das portadoras da doença (MINSONET et al., 2012; PODGAEC et al., 2014).

Estudos têm demonstrado que a dismenorreia é um dos sintomas que mais se correlacionam com a doença, seguidos da dispneúria, dor pélvica e infertilidade (CORREIA, 2017).

Apesar da alta prevalência da endometriose na população feminina, o diagnóstico dessa patologia ainda é tardio, corroborando para a progressão das lesões que, muitas vezes, é diagnosticada

em fase avançada. Atualmente ele é baseado na correlação da sintomatologia, inspeção clínica com os exames laboratoriais e de imagem, tendo como padrão ouro o diagnóstico por meio da inspeção laparoscópica e biopsia do tecido removido (CLEMENTE et al., 2018).

Os exames solicitados pelo médico para elucidação da hipótese diagnóstica incluem o CA-125, ultrassom transvaginal com doppler colorido e preparo intestinal e ressonância magnética da pelve com preparo intestinal. Mesmo com todas essas ferramentas diagnósticas, muitos casos só são detectado pela videolaparoscopia (CORREIA, 2017).

É observado um atraso no diagnóstico da endometriose de em média 7 anos após o início dos sintomas. Isso ocorre devido a: dificuldade diagnóstica, complexidade da etiopatogenia, carência de médicos especialistas e por desconhecimento da paciente que, muitas vezes, ignoram os sintomas por considerar a dismenorreia fisiológica. Estudos têm demonstrado que médicos que participam de congressos e que se atualizam com frequência conseguem diagnosticar a endometriose precocemente, minimizando as repercussões negativas dessa afecção ginecológica, como a invasão urogenital, intestinal e a infertilidade (ARRUDA et al., 2003; SANTOS et al., 2012; SPIGNOLON et al., 2012).

O tratamento da endometriose também é complexo e baseado no histórico clínico individual de cada paciente, da profundidade das lesões e da intenção da paciente engravidar ou não. De modo geral, pode incluir a terapia hormonal, o uso de análogos do GNRH, além do tratamento cirúrgico, que consiste na eliminação dos focos de endometriose. A demora do diagnóstico e tratamento contribui para o avanço da doença e piora da qualidade de vida da portadora (PODGAEC et al., 2014).

Apesar da alta prevalência de endometriose no Brasil e no mundo, essa patologia ainda é enigmática para a população em geral. A falta de informação pode postergar a procura pelo médico e retardar o diagnóstico. Em virtude desse problema é que este trabalho teve como objetivo avaliar a percepção sobre endometriose entre mulheres dos cursos da área da saúde da Faculdade Método de São Paulo (FAMESP) e, por meio da divulgação desses dados, conscientizá-las sobre a importância da realização dos exames ginecológicos anuais.

## **MATERIAIS E MÉTODO**

Os dados desse trabalho foram coletados por meio da aplicação de um questionário (conforme modelo em anexo), entre alunas de diversos cursos na área da saúde no período de março a abril de 2018. As candidatas foram convidadas a participar do estudo e, após esclarecimentos, assinaram o termo de consentimento.

Foram coletados 300 questionários, sendo utilizados como critérios de exclusão o diagnóstico prévio de endometriose, mulheres menopausadas e o não preenchimento adequado dos dados, totalizando no fim 242 participantes.

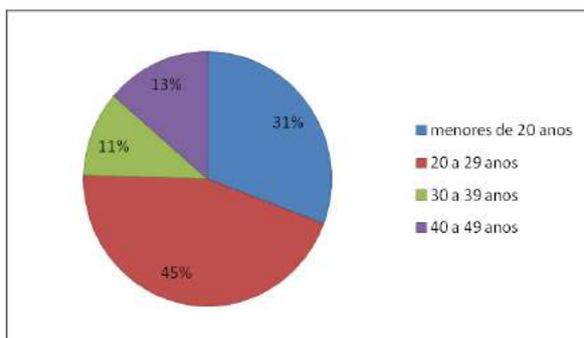
As 242 candidatas responderam às questões acerca do conhecimento sobre endometriose e questões para rastrear a presença de sintomas característicos dessa afecção, tais como dismenorreia e sua intensidade, dispneúria e presença de dor pélvica fora do período menstrual, além de questões que buscavam mapear a periodicidade com que essas mulheres procuram o ginecologista e realizam exames ginecológicos como a ultrassonografia transvaginal e a ressonância magnética da pelve, fundamentais ao diagnóstico dessa patologia. Os dados coletados foram

tabulados e os resultados expressos por meio de gráficos.

## RESULTADOS

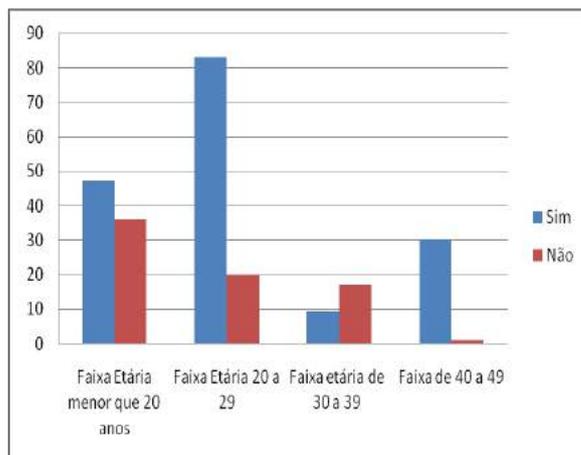
A idade média das 242 candidatas foi de 25,7 anos, sendo que 45% das participantes tinham idade entre 20 e 29 anos, 31% das entrevistadas eram menores de 20 anos, 13% estavam entre a faixa etária de 40 a 49 anos e 11% com idade entre 30 e 39 anos, conforme ilustra o Gráfico 1. Pôde-se observar que 86% das candidatas avaliadas nesse estudo estão em idade reprodutiva.

**Figura 1.** Frequência da idade por faixa etária.



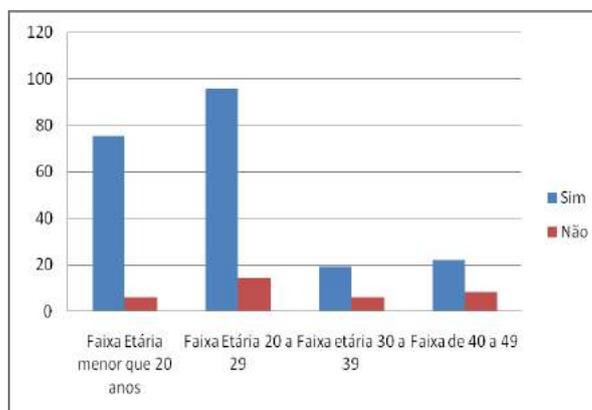
Quanto à percepção sobre endometriose, 72% das participantes conhecem a doença. Ao separar essa população por faixa etária, nota-se que o grau de desconhecimento sobre endometriose foi maior entre as mulheres menores de 20 anos e naquelas com faixa etária entre 30 e 39 anos, apesar de 81% já terem ouvido falar sobre essa patologia (Gráfico 2).

**Figura 2.** Frequência do conhecimento sobre endometriose.



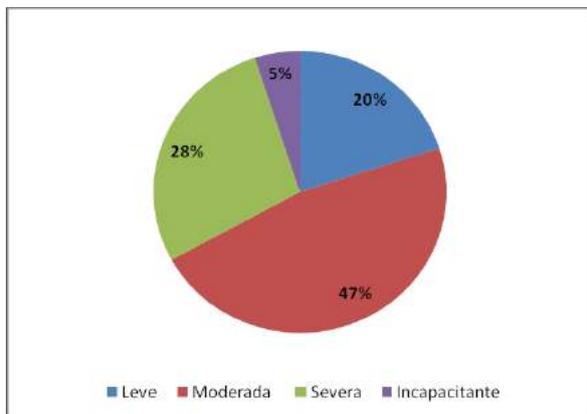
Pôde-se observar que a dismenorrea foi citada por 88% das candidatas, sendo mais prevalente no grupo com idade menor que 20 anos e no grupo com faixa etária entre 20 e 29 anos (Gráfico 3).

**Gráfico 3.** Frequência de dismenorrea por faixa etária.



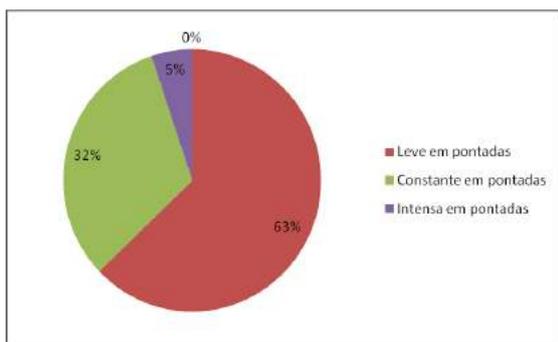
Com relação à avaliação da intensidade da cólica menstrual, ilustrada no Gráfico 4, pôde-se constatar que 5% das candidatas relataram apresentar cólica de intensidade moderada, 28% de intensidade severa, 20% de intensidade leve e 5% de intensidade incapacitante. Apesar de a cólica ser a principal manifestação clínica da endometriose, neste estudo, 57% das mulheres que relataram manifestar esse sintoma a classificaram como algo fisiológico.

**Gráfico 4.** Frequência da intensidade da dismenorreia na população estudada.



A dor pélvica fora do período menstrual foi constatada em 37% das entrevistadas, sendo que em 63% delas a intensidade da dor foi leve e em pontadas, 32% manifestaram dor pélvica constante e em pontadas e apenas 5% relataram dor pélvica constante e em pontadas (Gráfico 5).

**Gráfico 5.** Frequência da intensidade da dor pélvica.

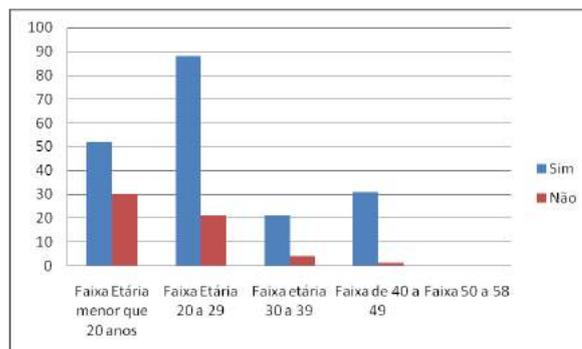


A dispneúria representou 15% dos sintomas relatados pelas mulheres que responderam ao questionário.

Com relação à periodicidade com que as candidatas frequentam o ginecologista, pudemos constatar que 59% vão ao ginecologista pelo menos uma vez ao ano. A prevalência de mulheres que não vão periodicamente ao médico foi

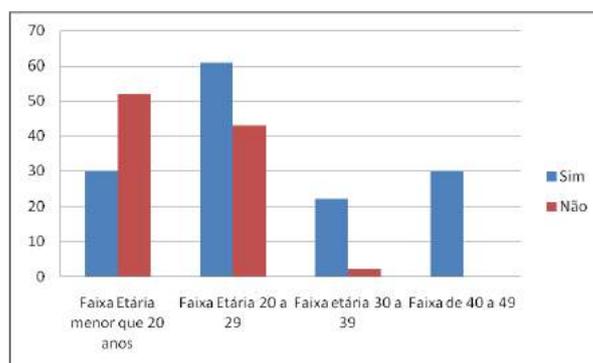
maior nas menores de 20 anos e naquelas com faixa etária entre 20 e 29 anos, conforme demonstrado no Gráfico 6.

**Gráfico 6.** Frequência anual ao ginecologista por faixa etária.



Em relação à realização de exames ginecológicos, observa-se que a frequência da realização de ultrassom transvaginal foi de 60% no grupo estudado, sendo a realização desse exame mais prevalente nas mulheres com faixa etária entre 30 e 49 anos e menos realizado no grupo daquelas com idade menor de 20 anos, conforme ilustra o Gráfico 7.

**Figura 7.** Frequência de realização de USG transvaginal por faixa etária.



A frequência de realização de ressonância magnética da pelve foi de 7% no grupo estudado, apesar da alta prevalência de sintomas associados à endometriose no grupo avaliado e de esse

exame ser considerado padrão ouro para o rastreamento da doença.

## **DISCUSSÃO**

A partir do presente trabalho, verificamos que, apesar de a endometriose ser uma patologia de alta prevalência, ainda é pouco conhecida pelas mulheres em idade reprodutiva, principalmente, entre as mais jovens, que desconhecem as repercussões negativas que essa patologia pode trazer para a portadora da doença.

No grupo estudado, a idade média das candidatas avaliadas foi de 25,7 anos, sendo que 86% das candidatas estão em idade reprodutiva, quando a doença tem se mostrado mais prevalente. Ainda em se tratando da idade, pôde-se constatar que apesar de 72% das entrevistadas relatarem ter conhecimento sobre endometriose, poucas sabem de fato o que ela é. Esse desconhecimento foi 36% no grupo de mulheres menores de 20 anos, fator que pode contribuir com o retardo do diagnóstico e da piora da doença.

Corroborando com esses dados, Silva (2012) estima que, no Brasil, 55% das mulheres acometidas pela endometriose não sabem o que é a doença e 66% não compreendem os seus mecanismos patológicos e suas associações clínicas.

Com relação à manifestação de sintomas compatíveis com a endometriose, 88% das entrevistadas relataram apresentar dismenorreia, sendo que, em 5%, ela foi de intensidade moderada; em 28%, de intensidade severa; e em 5%, incapacitante. O mais curioso na avaliação desses dados é que, apesar de a maioria já ter ouvido falar na doença, ainda 57% das entrevistadas classificam a dismenorreia como uma manifestação clínica normal do período menstrual. Isso demonstra a carência de informação sobre endometriose no grupo estudado.

Estudo de correlação entre sintomatologia e endometriose tem evidenciado que a dismenorreia é o sintoma com maior sensibilidade e especificidade para diagnóstico de endometriose, não devendo ser avaliado isoladamente, porém, deve ser considerado na investigação clínica e acompanhamento da paciente, podendo ser um dos primeiros sintomas manifestados pela maioria das portadoras (XU et al., 2008).

Corroborando com nosso trabalho, Ramos e colaboradores (2018), num estudo exploratório descritivo sobre avaliação do conhecimento sobre endometriose realizado no Setor de Dor Pélvica e Endometriose do Serviço de Obstetrícia e Ginecologia de um hospital universitário, envolvendo 13 mulheres com idade entre 18 e 46 anos, detectaram que a maioria das entrevistadas não conhece a doença com a qual convivem, porém, percebem as mudanças advindas da doença de forma negativa, pois só sabem verbalizar os sintomas incapacitantes, as dores crônicas e a dificuldade de engravidar, mas não o processo patológico da endometriose. Por meio desses dados, é possível perceber que a doença ainda é pouco conhecida pela própria portadora, sendo ainda mais distante daquelas que ainda não possuem o diagnóstico, como evidenciado nesse estudo.

No grupo avaliado, a periodicidade de consulta ao ginecologista foi de 59% entre as entrevistadas, ou seja, 41% das candidatas não frequentam o ginecologista com regularidade. A não procura pelo médico foi maior entre as mulheres menores de 20 anos, talvez pela não iniciação da vida sexual.

Quanto à realização da ultrassonografia transvaginal, 60% das candidatas já realizaram esse exame. De acordo com Mendonça e Oliveira (2012), a ultrassonografia transvaginal é um dos

exames com melhor custo-benefício para detecção das alterações decorrentes da endometriose, desde que seja realizada por médico devidamente preparado.

Apesar da irregularidade pela consulta ao ginecologista, 88% das entrevistadas apresentaram dismenorreia de intensidade variável, 37% apresentaram dor pélvica crônica acíclica e 15% relataram manifestar dispneúria. Estudo tem demonstrado que a endometriose é prevalente em até 70% das portadoras de dor pélvica crônica e infertilidade, fator que deve ser investigado, mesmo que seja para exclusão do diagnóstico (MENDONÇA; OLIVEIRA, 2012).

Embora maioria das candidatas manifestasse algum sintoma correlacionado à endometriose, apenas 7% delas já realizaram a ressonância magnética da pelve. Essa baixa frequência investigativa pode estar associada à negligência à queixa sintomatológica ou até mesmo à não importância que as mulheres dão a esses sinais e sintomas, além da falta de recursos para realização da ressonância, já que, no SUS, o tempo de espera pode ser de mais de um ano.

O desconhecimento sobre a doença entre as mulheres; a negligência dada à sintomatologia; a falta de acesso ao médico, principalmente para aquelas que não possuem convênio; a dificuldade diagnóstica da endometriose, que pode gerar exames inconclusivos mesmo na presença de sintomas, resultam numa lacuna de sete anos ou mais entre o início dos sintomas e o diagnóstico da doença. Período que pode agravar a patologia que é detectada, na maioria das vezes, em fases avançadas, profundas, comprometendo órgãos pélvicos e a qualidade de vida da portadora que convive com fortes dores, alterações psicológicas, depressão e infertilidade.

O tempo para o diagnóstico de endometriose nas pacientes que

manifestam os sintomas antes dos 19 anos de idade é em média de 12,1 anos, dos quais dois anos foi o período médio até a procura de auxílio médico (ARRUDA et al., 2003; SANTOS et al., 2012). Neste estudo, pôde-se constatar que a negligência à sintomatologia foi bem expressiva e o desconhecimento foi inversamente proporcional à idade. A lacuna diagnóstica associada à endometriose pode ser minimizada se a portadora conhecer melhor a endometriose e dar a devida importância às suas manifestações clínicas.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que há necessidade de esclarecer e informar as mulheres jovens a respeito da endometriose e principalmente das consequências que ela traz para fertilidade e qualidade de vida, sendo necessário conscientizar também sobre a necessidade de realização de exames ginecológicos anuais que incluam ferramentas de rastreio e detecção precoce dessa patologia, principalmente entre as mulheres jovens que manifestam sintomas característicos dessa afecção.

Ainda conclui-se sobre a necessidade de profissionais da área da saúde participarem efetivamente do combate à doença por meio de campanhas, informativos sobre sintomas, palestras principalmente entre as adolescentes, para que essas mulheres já iniciem a vida reprodutiva conscientes de que precisam se preocupar e, desde cedo, rastrear essa patologia, que é cada vez mais frequente na população, minimizando, assim, as repercussões negativas da endometriose.

Estudos como esse são importantes para a conscientização de mulheres em idade reprodutiva, pela promoção à saúde na comunidade escolar

e no meio na qual a FAMESP está inserida.

## REFERÊNCIAS

ARRUDA, M. S. et al. Time elapsed from onset of symptoms to diagnosis of endometriosis in a cohort study of Brazilian women. **Hum Reprod** 2003;18:756-9.

BELLELLIS, P et al. Aspectos epidemiológicos e clínicos da endometriose pélvica: uma série de casos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 4, p.467-471, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas**, endometriose. Portaria nº 879 de 12 de julho. Disponível em: <http://saude.gov.br/images/pdf/2016/agosto/02/Portaria-SAS-879-PCDT-ndometriose.12.03.16>. Acesso em: 06 mar. 19.

CORREA, F. J. S. **Endometriose**. Manual de ginecologia da Sociedade de Ginecologia e Obstetrícia de Brasília, p. 234-248, 2017.

CLEMENTE, A. G. A. M. et al. Ultrassonografia transvaginal com preparo intestinal com suspeita clínica de endometriose. **Revista Brasileira de Ultrassonografia**, 2018: 7-11.

CUNHA, A. C. O. **O direito à informação em saúde do paciente do sistema único de saúde – SUS no Rio Grande do Sul** [projeto de pesquisa]. Porto Alegre: FIOCRUZ; 2012.

MAKRIGIANNAKIS A; KARAMOUTI M. Role of inflammation in the pathogenesis of endometriosis. In: GARCÍA-VELASCO, J. A.; BOTROS, R. M. B. R. **Endometriosis**: current management and future trends. New Delhi: Jaypee, 2010.

MINOSET, F. P. et al. Importância da avaliação da qualidade de vida em pacientes com endometriose. **Rev BrasGinecolObstet**, v. 34, n. 1, p. 1-15, 2012.

PODGAEC, S.; MELO, N. R.; TRINDADE, E. S. **Endometriose** - Coleção Febrasgo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

RAMOS, E. L. A.; SOEIRO, V. M. S.; RIOS, C. T. F. Mulheres convivendo com endometriose: percepções sobre a doença. **Ciência & Saúde** 2018;11(3):190-197.

SANTOS, T. M. et al. Tempo transcorrido entre o início dos sintomas e o diagnóstico de endometriose. **Einstein**. 2012;10(1):39-43.

SPIGOLON, D. N.; AMARAL, V. F.; BARRA, C. M. Endometriose: impacto econômico e suas perspectivas. **Femina**, v. 40, maio/jun., 2012.

VIGANO, P. Implantation or mataplasia: what type of disease? In: GARCÍA-VELASCO, J. A.; BOTROS, R. M. B. R. **Endometriosis**: current management and future trends. New Delhi: Jaypee, 2010.

XU, M.; VICENT, K.; KENNEDY, S. Diagnosis of endometriosis. In: ROMBAUTS, L. et al. (Eds.). **Endometriosis 2008**. Melbourne: Blackwell. 2008.

## RINITE ALÉRGICA, RESPIRAÇÃO ORAL E SAHOS X QUALIDADE DE VIDA – INVERTENDO A ROTA

**Marta Borges Cunha<sup>1</sup>, Silvia Fernandes Hitos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Pós-graduanda em Motricidade Orofacial pela Faculdade Método de São Paulo.

<sup>2</sup> Coordenadora e professora do curso de Especialização em Motricidade Orofacial.

### RESUMO

A respiração nasal é uma condição funcional estrutural importante no crescimento crânio-orofacial. Na falta desta condição, ou seja, na instalação da respiração oral (RO), várias alterações e disfunções podem se estabelecer. A rinite alérgica e a síndrome da apneia/hipoapneia obstrutiva do sono (SAHOS) tem sido amplamente pesquisadas, divulgadas e consideradas como problema de saúde pública, por afetar sobremaneira a qualidade de vida de uma parcela considerável da população. As causas da SAHOS são multifatoriais e requerem avaliação e tratamento integrados. A rinite alérgica, por sua vez, é considerada a causa mais comum de obstrução nasal, gerando a respiração oral, sendo fator de risco para a SAHOS. Neste trabalho, a questão da apneia do sono, da rinite, e da respiração oral é abordada através do relato de um caso, à luz da terapia miofuncional orofacial, considerando a respiração nasal como foco de base relevante, nesta reabilitação fonoaudiológica. Para tanto, como método, foi realizado um levantamento bibliográfico, na temática pertinente ao relato que ora apresentamos.

**Palavras-chave:** Rinite alérgica. Desvio de septo. Respiração oral. Ronco. SAHOS.

### INTRODUÇÃO

A respiração é imprescindível para o ser humano. É considerada pulsação básica da vida – nascemos para o mundo pela primeira inspiração, e retiramo-nos dele através de uma última expiração. (BEHLAU; PONTES, 1995)

A função respiratória proporciona as trocas gasosas fundamentais para a manutenção da vida, e através de uma respiração correta, é garantido ao corpo a possibilidade de desenvolver-se bem em sua anatomia e funcionalidade, gerando bem-estar físico, cognitivo e emocional.

A correta respiração inicia-se pelo nariz; porém, qualquer dificuldade ou obstrução, faz com que haja uma adaptação corporal e o ar passe a ser

conduzido pela boca, caracterizando-se assim, a respiração oral ou mista.

A respiração de modo oral é estabelecida segundo múltiplos fatores, que podem ser classificados de acordo com a faixa etária. (PETRELLI, 1992)

No adulto a obstrução nasal pode-se dar em função de patologias como a rinite alérgica, asma, desvio de septo, pólipos nasais, hipertrofia de cornetos inferiores, rinite medicamentosa e tumores benignos ou malignos. A respiração oral também pode estar associada a fatores genéticos. (LEE et al., 2015)

Respirar pela boca promove uma série de alterações posturais que interferem sobremaneira o crescimento craniofacial, modificando o tônus muscular e consequentemente, as funções estomatognáticas.

Durante o sono, na posição em decúbito dorsal, na presença de processos inflamatórios das mucosas nasais, como na rinite, a obstrução nasal se intensifica e pode, desta forma, desenvolver a apneia do sono. (DI FRANCESCO, 2003)

A apneia obstrutiva do sono (AOS) ocorre a partir da oclusão das vias aéreas superiores durante o sono, e estando associada à sonolência excessiva diurna, doença cardiovascular e ronco, é caracterizada como síndrome (SAHOS). (GUIMARÃES, 2009)

O trabalho miofuncional orofacial está inserido dentro da área de motricidade orofacial, competente à prática fonoaudiológica, e tem mostrado resultados satisfatórios na abordagem da respiração oral, ronco e apneia.

A abordagem específica da fonoaudiologia quanto ao restabelecimento da função respiratória, através da fonoterapia respiratória, realizada por Campanha (2012) com pacientes alérgicos e respiradores orais, obteve resultados eficazes, com comprovação científica.

O trabalho fonoaudiológico realizado nos primeiros sinais da respiração oral, previne problemas maiores, como o da apneia do sono. (CARVALHO, 2003)

Muitas são as alterações do ponto de vista orgânico, funcional, físicos, comportamentais, psicoemocionais a afetar a qualidade de vida dos indivíduos respiradores orais, com quadro estabelecido de SAHOS (síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono). Assim, faz-se necessário a interdisciplinaridade na abordagem do indivíduo, principalmente nas áreas da medicina, odontologia e fisioterapia, no enlace com a prática fonoaudiológica.

Neste trabalho, abordamos a questão da apneia do sono e rinite, através do relato de um caso, considerando a respiração nasal como foco inicial,

fundamental, na reabilitação fonoaudiológica.

**RESPIRAÇÃO** – aspectos anatomofisiológicos

O ar é transportado do ambiente para os pulmões através de estruturas tubulares, denominadas vias aéreas superiores (VAS) e vias aéreas inferiores. A VAS compreende o nariz, as cavidades nasais, seios paranasais, faringe (nasofaringe, orofaringe e laringofaringe) e laringe. As vias inferiores são formadas pela traqueia, brônquios, bronquíolos e alvéolos.

O nariz com seu formato piramidal é constituído por tecido ósseo, cartilagens e músculos constritores e dilatadores, que o provêm de mobilidade e funcionalidade. (CORRÊA, 2015) Os músculos dilatadores contribuem para o controle do fluxo aéreo. (DI FRANCESCO, 2003) O nariz é um órgão altamente especializado (MARCHESAN, 1993) e no neonato, a respiração é exclusivamente nasal, em função do tamanho relativamente maior da língua, e da úvula que se apóia em sua base. (HITOS, 2009) Nos pacientes respiradores orais, as narinas podem encontrar-se estreitas ou mal desenvolvidas. (CARVALHO, 2003) Internamente, as cavidades nasais, em sua porção anterior, narinas, e porção posterior, coanas, que desembocam na região da rinofaringe, são delimitadas medialmente, pelo septo nasal. Este, formado por cartilagem quadrangular, anteriormente, e posteriormente pelas lâminas ósseas do etmoide e do vômer, pode encontrar-se com desvios, que em maior ou menor grau, poderão diminuir ou obstruir a passagem do ar. O septo desviado pode provocar dificuldade respiratória, obstrução nasal ou facilitar infecções respiratórias. (MITRE, 2003) Cada cavidade nasal possui inervação e

vascularização próprias, independentes uma da outra, com reações em tempos diferenciados. (CORRÊA, 2015)

Nas paredes laterais observam-se as conchas nasais de tamanho decrescente, de baixo para cima, e os espaços entre elas, denominados meatos. No meato médio canais de drenagem chegam até os seios paranasais. E é no meato inferior que desemboca o canal lacrimonasal. As conchas são muito suscetíveis aos edemas nas situações de alergias e resfriados. (PETRELLI, 1992) E é em sua superfície de camada epitelial que se encontram as células ciliares vibráteis, que possuem como função, carrear o muco, produzido aí, em direção às coanas. (CORRÊA, 2015)

O ar inspirado percorre a região das cavidades nasais, e ao atingir a concha superior, e o teto nasal, entra em contato com receptores sensíveis aos odores, região denominada olfatória. Na condição de obstrução nasal, a percepção olfativa diminui, e concomitantemente diminui a gustação. (CORRÊA, 2015) Respiradores orais podem apresentar dificuldades alimentares e seletividade, em função do decréscimo da olfação e do paladar. (CARVALHO, 2003)

Os seios paranasais, desenvolvidos a partir dos ossos em que se situam - seios frontais, etmoidais, esfenoidais e maxilares - extensões das cavidades nasais, são aerados, com funções como: redução do peso do crânio e proteção de traumas, equalização de mudanças de pressão, melhora do aquecimento, umidificação do ar, aumento da função olfatória, e caixa de ressonância vocal. (MITRE, 2003)

O seio maxilar é o único desenvolvido durante a vida fetal. (PERIOTTO, 2009) E no neonato é de tamanho rudimentar, com crescimento relacionado à maxila e aos dentes, atingindo tamanho final na erupção dos dentes permanentes. Os demais seios

paranasais desenvolvem-se na infância, com maior evolução na puberdade e no início da fase adulta. (CORRÊA, 2015)

O nariz tem a função de condicionamento aéreo, e nesse circuito, umidifica, aquece e filtra o ar. Na fase inspiratória da respiração, o ar é inalado pelo nariz, que atravessa a válvula nasal (reguladora das correntes respiratórias), com pressão e elevado fluxo de velocidade, juntamente com a ativa participação do músculo diafragma (HUNGRIA, 2000) que, por sua vez, permite a expansão dos pulmões. A corrente vetorial de ar inspirado nas cavidades nasais e paranasais confere uma resistência da região, ideal para a realização dessas funções. (DI FRANCESCO, 2003) Nas fossas nasais, pelas vias tortuosas das conchas e meatos nasais, o ar sofre um retardamento em sua velocidade, entra em contato mais demorado com essas estruturas e mucosas, levando a um melhor desempenho das funções executadas na região. (ZEMPLIN, 2000) A trajetória da via aérea prossegue com a faringe.

A faringe é um órgão tubular, não linear, formado por músculos constritores e longitudinais, com amplitude maior ao nível do osso hióide, e mantém relação direta com as cavidades nasais, cavidade bucal, a laringe e o esôfago, sendo assim denominada, nasofaringe (também rinofaringe ou cavum), orofaringe e laringofaringe. (CORRÊA, 2015)

Ressaltamos que a maturação da região faríngea no neonato é muito importante para a preservação da coluna aérea. (BOSMA, 1963 *apud* PERIOTTO, 2009) A manutenção da passagem de ar para os pulmões via cavidades nasais, é contínua e permanente, e conta com um sistema altamente especializado, e aprendido durante a amamentação natural. O movimento de anteriorização e posteriorização da mandíbula durante o

aleitamento materno, favorece a postura anterior da mandíbula, e ativa o circuito neural fisiológico da respiração nasal. (PLANAS,1988) O revestimento faríngeo, na camada submucosa, abriga folículos linfáticos que compõem as tonsilas – faríngea (ou adenoide), na região superior do cavum, as palatinas, na orofaringe, as linguais, na base da língua e as tubárias, na entrada dos óstios tubários. As tonsilas formam juntas o anel linfático de Waldeyer, que possui função imunológica do organismo.

A musculatura intrínseca e extrínseca da faringe mantém a passagem de ar por esse tubo e responsabiliza-se pela postura crânio-oro-cervical. Os músculos da língua também participam da manutenção prévia do diâmetro da faringe, especialmente o genioglosso. (CORRÊA, 1998 *apud* PERIOTTO, 2009)

A força dilatadora dos músculos da faringe e genioglosso, da língua, são responsáveis por contrabalançar as forças que promovem o colapso dessa região, representadas pela pressão negativa transmural da faringe e pelo peso das estruturas formadoras das VAS. (SOARES et al., 2010)

Na ocorrência da obstrução nasal, as disfunções musculares estão envolvidas com a forma e a função dos órgãos-fonoarticulatórios (OFAs) e em casos graves de obstrução, há uma correlação à apneia do sono.

### **DA RESPIRAÇÃO NASAL DO NEONATO À RESPIRAÇÃO ORAL – a possibilidade de instalação do ronco e da apneia**

O neonato, no momento do seu nascimento, inicia o mecanismo respiratório através das cavidades nasais, enviando informações aos receptores neurais, que por sua vez, geram respostas importantes ao equilíbrio funcional do organismo – o controle da amplitude do

movimento torácico, o desenvolvimento tridimensional das fossas nasais, ventilando e ampliando os seios maxilares (teto da abóbada palatina), imprescindíveis ao adequado desenvolvimento crânio facial, relacionado, intimamente, à gênese do sistema estomatognático, como bem destacou Planas (1998). São definidos durante esse desenvolvimento, os tipos faciais: braqui, meso e dolicofacial.

A partir da amamentação natural, o crescimento craniofacial é promovido pelo aumento da pressão hidrostática intracraniana (DOUGLAS, 2006), pelos efeitos da pressão pneumática paranasal e pelas trações musculares. A musculatura supra e infra-hioidea e músculos considerados mastigatórios, desenvolvem a pequena estrutura das articulações temporomandibulares (ATMs), levando à estabilidade, e ao crescimento da mandíbula para baixo e para frente. (ENLOW,1993)

Segundo Moss, em 1969, e sua teoria das matrizes funcionais, a matriz oronasofaríngea, conta com a manutenção das vias aéreas superiores livres, e pressupõem uma pressão negativa intra-oral, a partir do selamento labial e tonicidade adequada das estruturas, atuando como estímulo para o crescimento maxilomandibular. (MOSS,1969 *apud* CARVALHO, 2003)

Os músculos relacionados ao viscerocrânio, aliados aos músculos cervicais, são responsáveis por todos os elementos constitutivos do sistema estomatognático e por todas as funções orais. São classificados como faciais, mastigatórios, supra e infra-hióideos, da língua e do palato. (PERIOTTO, 2009)

O músculo bucinador, os músculos orbiculares dos lábios e o músculo constrictor superior da faringe, formam um elo que atua como um molde extraoral de contenção dos dentes e da língua,

segundo a Teoria da Compressão. (DI FRANCESCO, 2003)

As funções fundamentais do sistema estomatognático são a mastigação, a deglutição, a sucção, respiração, fonoarticulação e mímica facial. Outras funções são apontadas, a partir de estudos fisiológicos, como a função de postura do sistema estomatognático, principalmente a função de postura mandibular, associada intimamente à postura da cabeça e do pescoço. A musculatura intrínseca e extrínseca da faringe mantém a passagem de ar por esse tubo e responsabiliza-se pela postura crânio-oro-cervical. Os músculos da língua também participam da manutenção prévia do diâmetro da faringe, especialmente o genioglosso. (CORRÊA, 1998 apud PERIOTTO, 2009)

O estreitamento da coluna aérea orofaríngea pode ser responsável por más oclusões, distúrbios articulatorios, deglutição atípica, e apneia do sono.

Angle (1907) salientou que a respiração oral é a causa mais importante das más-oclusões dentárias, e que os desequilíbrios musculares advindos daí, seriam os responsáveis por muitos distúrbios. A respiração pela boca, diminui a pressão intra-oral e altera as forças harmônicas de língua e músculo bucinador. (ANGLE, 1907 apud CARVALHO, 2003)

Entretanto, deve-se considerar a gama enorme de fatores etiológicos das más-oclusões, em que alguns fatores podem ser considerados mais significativos do que outros, por exercerem influência mais ampla e por tempo maior, como a hereditariedade, os hábitos deletérios e a perda precoce dos dentes. (CÔRTE REAL, 2011)

A falta do aleitamento materno, por menos de 6 meses, produz hábitos parafuncionais no desenvolvimento de alterações oclusais, levando à classe II e III

de Angle. (THOMAZ, 2012) Por outro lado, a hipertrofia adenotonsilar (tonsilas faríngea e palatina do anel linfático de Waldeyer) é a principal causa de obstrução da via aérea superior e distúrbios do sono em crianças não sindrômicas. (RANDEL, 2011) E no nascimento, a luxação do septo nasal pode ocorrer durante o parto, ou mesmo um trauma pode ocorrer, levando ao desvio septal, durante a infância. (PETRELLI, 1992) Faz-se necessário lembrar que o septo nasal é um importante centro de crescimento da face. Na criança, a hipoplasia maxilar poderá ter uma matriz genética a produzir estreitamento das fossas nasais, levando à alteração do padrão respiratório normal. (MANICA; PILTCHER, 2015)

A respiração oral é estabelecida e aprendida como hábito, mesmo que a causa da obstrução seja removida, podendo persistir como de suplência. É preciso levar em conta o tipo facial, pois no dolicofacial (ou face longa) as atipias serão muito mais evidentes. (ALMEIDA, 2002)

Na síndrome do respirador oral são encontradas alterações posturais bastante comuns: pés bem abertos, curvatura da lombar diminuída, ou lordose lombar acentuada, esterno caído em direção ao abdômen, ombros rodados para frente, escápulas salientes (em função da postura dos ombros), cabeça projetada para frente (na altura da C7) em relação ao corpo (na tentativa de aumentar o espaço orofaríngeo). (PERDIGÃO, 2003) Já Ricketts (1968) observou a respiração oral ocorrendo numa alta frequência com a mordida cruzada, mordida aberta e a interposição lingual. (ALMEIDA, 2003) Muitos autores concordam que indivíduos respiradores orais apresentam tipo facial longo, aumento do terço inferior, língua anteroinferiorizada, ausência de contato labial, hipotonia dos músculos elevadores mandibulares e orofaciais, alteração da oclusão nos sentidos transversal (mordida

cruzada posterior) e vertical (mordida aberta anterior) (BERRETIN FÉLIX et al., 2011), além de assimetria facial, dificuldade quanto à posição habitual de língua, diminuição do espaço intraoral e atresia de palato. (TESSITORE, 2011)

A rinite alérgica é considerada a causa mais comum de obstrução nasal e consequente respiração oral. É um problema de saúde pública, gerando quadros graves de respiração oral, por obstrução nasal ou faríngea, levando aos distúrbios do sono e grande impacto na qualidade de vida dos adultos. (MAAHS; KLEIN; SELL, 2015) É caracterizada como uma inflamação nasal, como reação imunológica do organismo frente à exposição a alérgenos. Pode ser do tipo persistente (por mais de quatro dias por semana, por mais de quatro semanas), ou intermitente (por menos de quatro dias por semana, por menos de quatro semanas), podendo variar de intensidade (leve, moderada, grave). (CAMPANHA, 2009) Os principais sintomas são a obstrução nasal, coriza, prurido intenso, espirros em salva, e respiração oral. Nos casos mais intensos ocorre perda do olfato e do paladar. A rinite alérgica só ocorre em indivíduos geneticamente predispostos. (MELLO JÚNIOR; MION, 2003)

Os pacientes com obstrução nasal crônica, respiram, majoritariamente pela boca, favorecendo a resistência faríngea e o colapso da via aérea, sendo fator de risco para a apneia obstrutiva do sono.

A SAHOS é uma condição definida como episódios repetidos de obstrução das vias aéreas superiores, causando ausência de fluxo aéreo para os pulmões, promovendo despertares e consequente fragmentação do sono. As apneias são classificadas em centrais, obstrutivas e mistas. Ao associar-se à dessaturação do oxigênio, roncos, sensação de sufocamento, presença de sonolência excessiva diurna, sono não reparador,

fadiga, cefaleia, doenças cardiovasculares, é considerada como síndrome – SAHOS. São fatores de risco comuns na SAHOS a obesidade ou o sobrepeso, aumento da circunferência cervical, o sexo masculino (mulheres a partir de 50 anos de idade, pós-menopausa tendem a ter o mesmo risco), alterações nas vias aéreas superiores. (ZANCANELLA, 2014; KAPSIMALIS; KRYGER, 2009; CASALE, 2009)

Alterações cognitivas como falta de concentração, de atenção, de memória, depressão, ansiedade, irritabilidade, perda da libido, ocorrem comumente nos casos de SAHOS. O ronco ocorre devido à vibração constante dos tecidos moles, que por sua vez, ao vibrarem tornam-se flácidos, alterando suas formas, espessuras, contribuindo para o colapso das vias aéreas superiores. (GUIMARÃES, 2009)

O ronco constante e intenso pode indicar presença de SAHOS, e sendo assim, o parceiro de quarto, pode ajudar no diagnóstico, já que convive com esse episódio. (ZANCANELLA et al., 2014)

A SAHOS é doença crônica, progressiva, incapacitante, com alta mortalidade e comorbidade cardiovascular. O indivíduo com SAHOS pode vir a ter infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral isquêmico ou hemorrágico e morte súbita. (MANCINI, 2000) Dados epidemiológicos recentes tem enfatizado a relação dessa doença com o desenvolvimento de doenças endocrinológicas, como o diabetes, pela sua associação com a obesidade. (HUANG, 2008) É caracterizada em seu grau, segundo o critério da quantidade de eventos de apneia (obliteração do fluxo aéreo por mais de 10 segundos), e/ou hipopneia (redução do fluxo aéreo nasal de mais de 30%), com duração mínima de 10 segundos, (ZANCANELLA et al., 2014) por hora de sono (IAH). IAH normal é definido

como inferior a 5 eventos por hora; leve entre 5 e 15 eventos/h, moderado entre 15 e 30 eventos/h, e grave, quando é maior do que 30 eventos por hora de sono. (AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE, 1999) Num estudo recente na cidade de São Paulo, uma porcentagem relativamente alta foi encontrada, 33,9% de indivíduos com IAH maior do que 15 eventos por hora de sono. (TUFIK et al., 2010)

Segundo Douglas (2006) o sono fisiológico ocorre a partir de estágios sincronizados de sono (inconsciência) e vigília (consciência), o chamado ciclo circadiano, que como função altamente organizada e complexa do hipotálamo, modifica-se de acordo, tanto com as variações das horas (luz/escurecimento), como do próprio ritmo biológico. Duas fases, bem demarcadas, caracterizam tais etapas do sono: a REM e a não REM. A fase não REM é determinada por quatro etapas de ondas lentas e sincronizadas (N1, N2, N3, N4), que vão se aprofundando, até chegar à fase REM, de ondas rápidas, de ritmicidade irregular, em que paradoxalmente, é a fase em que o indivíduo dorme profundamente. Na fase não REM há diminuição marcante do tônus muscular esquelético, com amplitude respiratória aumentada, que pode levar ao ronco, devido à redução específica do tônus dos músculos dilatadores das vias aéreas superiores, região de orofaringe. (GUIMARÃES, 2009). Em seguida ocorre o sono REM, que dura de vinte a trinta minutos, em uma "arquitetura" de sono de padrão normal. Nessa fase ocorrem os sonhos. As atividades pulmonares, cardiovasculares, renais, secretoras, de movimentos oculares, por exemplo, estão aumentados. Por outro lado, há praticamente uma atonia muscular, com predomínio para a obstrução da hipofaringe (GUIMARÃES, 2009). O diagnóstico de SAHOS é definido segundo

monitorização polissonográfica durante a noite, em que os índices de apneia ou hipopneia são registrados, e caracterizada a gravidade ou não dos eventos obstrutivos de oclusão das vias aéreas superiores por hora de sono. (KAYAMORI, 2013) A maioria dos pacientes que realizam polissonografia (em média, 75%) apresentam diagnóstico de SAHOS. (SOARES, 2010) A polissonografia registra vários parâmetros: eletroencefalografia, eletromiografia, eletro-oculografia, movimentos respiratórios abdominais e torácicos, oximetria, eletrocardiograma, entre outros, tecendo ao final do exame suas relações com a apneia. (DI FRANCESCO, 2003)

## RELATO DO CASO

Paciente N.A.S., do sexo masculino, com 54a9m de idade, de cor negra, procurou atendimento fonoaudiológico por conta de ronco e apneia há mais de cinco anos. Fez uso de aparelho intraoral (AIO), de difícil adaptação. Durante o dia sentia muita sonolência, com interferência em sua produtividade. Reportou histórico antigo de rinite e sinusite e desvio de septo nasal, já tendo sido submetido a muitos tratamentos otorrinolaringológicos, sem, no entanto, nenhuma indicação para a área de fonoaudiologia. Na avaliação oromiofuncional, coletados a partir do protocolo MBGR, foram encontrados os seguintes dados relevantes: tipo facial longo, padrão II (convexo), postura anteriorizada de cabeça; lábios entreabertos, hipotônicos, com assimetria de comissuras, superior atrofiado, inferior evertido (Fig.1); língua no assoalho da boca, marcada lateralmente pelos dentes, dorso alto, com evidente diminuição de tonicidade, frênulo lingual alterado, embora tenha boa mobilidade de língua; bochechas com diminuição de tônus,

assimétricas; palato mole com boa mobilidade de véu palatino, com úvula alongada. Malampati IV (Fig. 2).

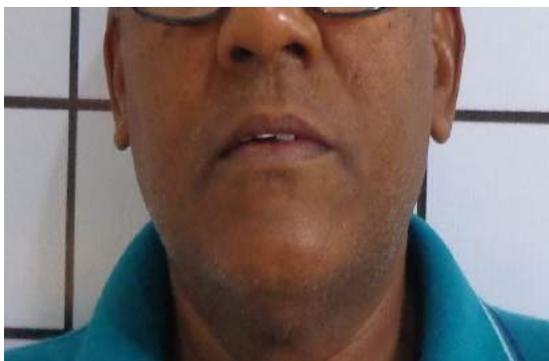


Fig. 1: Início do tratamento.



Fig. 2: Malampati IV.

Dentição apresentando protrusão de maxila, pequena protrusão de incisivo central direito para vestibular, e falta de alguns pré-molares inferiores; movimentos adequados de mandíbula. Com relação às funções, foi encontrado respiração oronasal, ruidosa, com evidente **obstrução nasal** (uso do espelho milimetrado), do tipo superior. Mastigação unilateral, e deglutição com língua contra incisivo central direito. Hábito alimentar de consistência essencialmente pastosa. A medida da circunferência cervical foi de 41cm, e circunferência abdominal de 99cm; IMC: 25,69 kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso). Após a anamnese, o exame clínico e a observação de exames anteriores,

pedimos ao paciente nova consulta com a área de otorrinolaringologia e a necessidade de atualização dos exames pertinentes, principalmente o de polissonografia. Questionário Epworth (anexo) de 26 pontos, o que indica sonolência excessiva diurna, de grau acentuado; e Questionário de Berlim (anexo) com resultado de alto risco para SAHOS.

O resultado do exame atualizado de Polissonografia foi de 19,1 eventos/h (56 hipopnéias/73 apnéias obstrutivas) o que caracterizou grau moderado de SAHOS; e presença de ronco noturno. A saturação média de oxigênio foi de 92% e a mínima de 86%.

O paciente também foi encaminhado ao tratamento odontológico para possível reposição dos dentes faltantes e reabilitação oclusal.

A avaliação otorrinolaringológica resultou em tratamento com soro fisiológico para limpeza do nariz e uso de corticosteroide para o diagnóstico realizado de rinite alérgica. O desvio de septo foi considerado não operável.

O sedentarismo acompanhou esse paciente, com a falta de exercícios físicos, por muito tempo. Desta forma, foi orientado a praticar alguma atividade física, para redução de gordura e fortalecimento muscular geral.

Após todo o processo de encaminhamentos, consultas, avaliações, exames e testes, inclusive os de fonoaudiologia, deu-se início ao processo de reabilitação oromiofuncional, com enfoque na respiração nasal. Toda a avaliação clínica e funcional foi registrada, por meio de fotos e filmagens, e mostradas no computador para o paciente, com a análise conjunta da terapeuta.

O paciente ao concordar em participar do trabalho, assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (anexo) conforme determina a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Nosso foco primário foi a respiração nasal, por entender que o equilíbrio de todo o sistema estomatognático depende de um nariz funcionante e eficaz. Demos ênfase ao modo respiratório, já que o paciente em questão é respirador oral e possui todas as características reconhecidas nesse tipo de disfunção. Levou-se em conta o paciente apresentar rinite há muito tempo, possuir desvio do septo, e estarem tais sintomas associados ao pior deles no momento – o ronco/apnéia. O paciente manteve o uso de soro fisiológico e medicação com corticosteroide, junto com o acompanhamento do otorrinolaringologista.

Foram utilizadas imagens de figuras anatômicas e explicações sobre a fisiologia respiratória. O tipo e o modo respiratório foram explanados, para que a partir desse ponto de entendimento e conscientização fosse possível iniciar experiências proprioceptivas, no sentido da transformação e da mudança de padrão.

Todos os exercícios explicados e feitos em consultório, deveriam ser realizados todos os dias, 3 vezes ao dia. Houve, desde o início, envolvimento e adesão do paciente ao tratamento proposto. Depois da amostragem de figuras anatômicas e filmes sobre a fisiologia da respiração nasal, modelos dados pela terapeuta dos tipos e modos respiratórios, as explicações foram colocadas sobre as consequências dessas formas de respirar, e suas interferências com relação às questões do ronco e apnéia. Após esta etapa, deu-se início aos exercícios propriamente ditos. O paciente foi atendido, pelo plano, 1 vez por semana, durante 45 minutos. Ao longo do processo

de reabilitação, 12 sessões foram realizadas.

Orientações foram dadas para que o paciente fizesse uso do soro fisiológico 3 vezes ao dia, massageando nas laterais, e assoando o nariz após a aplicação. O paciente deveria utilizar a técnica de limpeza nasal – retirando a secreção de uma narina de cada vez, e recolocando o soro novamente, mas desta vez, sem assoar. Após limpar o nariz, alongamentos (deslizamentos) foram realizados na musculatura dilatadora nasal, durante a inspiração (fechando lábios, tomando o ar pelo nariz) 10 vezes, com 3 repetições, 3 vezes ao dia.

Esse trabalho de estimulação nasal com as inspirações deu seguimento ao propósito fundamental da propriocepção do nariz, como realça o trabalho de Krakauer (2003) com inspirações e expirações forçadas, ora com uma narina, ora com a outra. 10 vezes, com 3 repetições, alternando os lados, 3 vezes ao dia.

Utilizamos durante todo o trabalho a percepção plantar, para a estabilização do corpo como um todo, dando equilíbrio às forças musculares e às funções, com o propósito de promover o impulso distal, como explica Tessitore (2011). O paciente sentado na cadeira, com as costas eretas, ao realizar os exercícios, deveria se ater à postura corporal, tendo como base a percepção dos dois pés no chão e postura de cabeça em seu eixo.

Alongamentos de pescoço e nuca foram realizados para melhoria de postura de cabeça, já que o paciente mantinha postura anteriorizada, típica do respirador oral. Sentado nos ísquios, postura ereta, pés no chão, inspiração nasal, com contração do diafragma na inspiração. Mãos entrelaçadas no alto da cabeça, puxando para baixo, tentando encostar queixo no peito, sem abrir a boca, 20 tempos, retornando a cabeça à postura inicial, repetir 3 vezes. Alongamento em

direção ao ombro, com uma mão segurando a cabeça, o outro braço atrás, nas costas, como que segurando o ombro do lado contrário, para não subir, 20 tempos, mudar de lado.

Musculatura trabalhada: m. occipitofrontal, m. esternocleidomastóideo, m. escaleno, m. platisma, m. trapézio, dentre outros.

Logo em seguida aos exercícios respiratórios, e de alongamentos cervicais, iniciavam-se os exercícios oromiofuncionais, descritos abaixo.

Exercícios Oromiofuncionais (isotônicos e isométricos):

- Realizar manobra digital do lábio superior para baixo 20 tempos 3 repetições;
- Estalar lábios estirados 10 vezes 3 repetições;
- Pressionar lábios unidos e estirados, com estalo no fim 10 vezes 3 repetições;
- Sugar seringa 10 ml 5 repetições;
- Encher balão, inspirando pelo nariz, contraindo diafragma, mantendo bochechas cheias 5 repetições e ir aumentando até 10;
- Encher bochechas, e ao mesmo tempo, manter língua para fora da boca 20 tempos 3 repetições;
- Empurrar espátula contra bochecha interna 10 vezes 3 repetições;
- Empurrar ponta de língua na papila 5 tempos 3 repetições, e tempo aumentado até 20, 3 repetições, de acordo com evolução;
- Varrer palato com ponta de língua 10 vezes 3 repetições e ir aumentando até 20 vezes 3 repetições;
- Estalar língua 10 vezes 3 repetições;
- Sugar língua no palato 10 tempos, com estalo no fim com 3 repetições, e ir aumentando o tempo até 20 com 3 repetições;
- Realizar mastigação de hiperboloide nos molares 5 vezes, com 3 repetições, alternando os lados;

Musculatura trabalhada: orbicular do lábio, bucinador, m. palatoglosso, m. palatofaríngeo, tensor do véu palatino, elevador do véu palatino e músculo da úvula, suprahióideos, genioglosso, palatoglosso, hioglosso, m. milohióideo, m. genihióideo, digástrico, masseter, pterigoideo medial e lateral.

A mastigação e a deglutição foram trabalhadas utilizando-se primeiramente figuras anatômicas dos músculos mastigatórios e filme sobre tais funções. Alimentos de consistência mais dura foram elencados pelo paciente e trazidos para terapia. O paciente foi orientado a realizar mastigação alternada, mudando o lado de recebimento do alimento, e deglutição com ponta de língua nas rugas palatinas, sem pressionamento de músculos periorais ou movimentos de cabeça.

Musculatura trabalhada: masseter, temporal, pterigoideo lateral, medial, músculos da língua – genioglosso, hioglosso, longitudinal, bucinador, orbicular de lábios, m. palatofaríngeo, constrictor da faringe, e digástrico).

O paciente esteve em acompanhamento otorrinolaringológico, e tratamento ortodôntico, concomitantemente ao atendimento fonoaudiológico, que foi, paulatinamente, readequando o tônus muscular orofacial e suas funções (Fig. 3). O trabalho corporal foi introduzido na rotina diária do paciente, com a escolha da ergometria e da musculação em academia.

Ao longo do tratamento fonoaudiológico, respostas positivas foram sendo dadas quanto à melhoria do ronco, do sono, da sonolência e apatia do dia. Ao final de 12 sessões, foi solicitada nova polissonografia, com resultado de IAH 4,5 eventos/h, o que caracteriza índice de apnéia/hipopneia dentro dos limites de normalidade (normal até 5 eventos/h), presença de ronco primário, saturação basal de oxi-hemoglobina foi de 93%, sendo a maior de 97% e a menor de 89%.

Questionário de Epworth, com resultado de 5 pontos, evidenciou sono suficiente. Questionário de Berlim, demonstrando baixo risco para SAHOS. Circunferência cervical 38cm, circunferência abdominal 94cm, o que indica redução de gordura.



Fig. 3: Fim do tratamento.



Fig. 4: Malampati I.

O uso de soro fisiológico no nariz e a técnica de limpeza nasal foram orientadas a serem realizadas 3 vezes ao dia, todos os dias como rotina de vida diária. Tal cenário permite que as crises de rinite se tornem mais espaçadas, e, portanto, melhor controladas. A qualidade da mastigação e da deglutição dos alimentos passa a contribuir, de forma efetiva, na manutenção do tônus de toda musculatura do sistema. Com consciência de que será necessário realizar alguns exercícios para a vida toda, compondo a

Malampati I (Fig. 4). Sua respiração ainda é restrita em uma das narinas, devido ao desvio de septo, mas o paciente já faz melhor uso de sua respiração nasal, e já mantém lábios selados e língua na papila, como função de repouso, automatizados. sua rotina, o paciente assume sua responsabilidade na manutenção do que foi conquistado para viver e dormir melhor.

O paciente ficou bastante satisfeito com os resultados, com melhora significativa em sua qualidade de vida.

## DISCUSSÃO

Ao abordar o paciente com diagnóstico de SAHOS, em função da multiplicidade de causas de seu estabelecimento, muitas áreas poderão estar envolvidas: a medicina, a odontologia, fisioterapia, nutrição, psicologia e a fonoaudiologia, e poderão atuar de forma conjunta e colaborativa, objetivando um propósito maior que é o de proporcionar maior qualidade de vida ao indivíduo. Carvalho (2003) afirma ser a interdisciplinaridade uma absoluta necessidade.

O indivíduo com SAHOS e respiração oral, exige uma singularidade em seu tratamento, a partir de suas características crânio-oro-cervicais, bastante evidentes em sua forma estrutural e funcional, e totalmente concernentes ao trabalho que o fonoaudiólogo realiza.

No caso em questão, algumas áreas foram muito importantes nessa abordagem conjunta que fizemos com a otorrinolaringologia e a ortodontia. A área de otorrinolaringologia avaliou a causa obstrutiva da respiração nasal, e abordou a rinite do paciente, de forma efetiva, paralelamente à reabilitação fonoaudiológica. Iniciamos o processo terapêutico com a retomada da função respiratória nasal, privilegiando o modo respiratório, mais do que o tipo respiratório,

através das estruturas e musculaturas nasais, por meio da sensibilidade, propriocepção e massagens. É importante frisar que o paciente não se lembra há quanto tempo apresenta a rinite e o sintoma de obstrução, mas, que convive com essa dificuldade há muitos anos, indo sempre aos atendimentos médicos para tentar solucionar o problema. Ensinamos ao paciente a limpeza nasal realizada com o soro fisiológico para desobstrução e limpeza diária da cavidade nasal. Esse trabalho nasal se fundamentou em outros processos terapêuticos fonoaudiológicos, com respiradores orais, SAHOS e rinite, relatados na literatura. (CAMPANHA, 2012; OLIVEIRA, 2015; BURGER et al., 2004; WECKX, 1995) O fortalecimento e coordenação de toda a estrutura orofacial e faríngea, objetivou a readequação de tônus de toda a musculatura das vias aéreas superiores. A postura cervical e corporal, foi considerada por nós, de extrema importância nessa abordagem. Tessitore (2012) ressalta a importância de se fazer o apoio nos pés, como estabilizador da postura como um todo, facilitando a execução das funções estomatognáticas. E por fim, reorganizamos com o paciente, as demais funções de mastigação e deglutição.

A ortodontia definiu todo o processo de reabilitação oclusal, a partir da colocação de aparelho fixo para o tratamento corretivo. E a musculação e a ergometria, com o acompanhamento de um profissional qualificado, foram fundamentais na perda de gordura do paciente, evidenciados nos valores finais de medidas da circunferência cervical e abdominal. No início do processo terapêutico, a circunferência abdominal registrada foi de 99cm, passando para 94cm; e a cervical de 41cm, passando para 38cm na finalização do tratamento. O peso corporal não representou nenhuma diferença significativa. Este fato nos levou

a refletir sobre a concentração de tecido adiposo nessa região. Fato este, registrado em vários trabalhos, como: mudanças no calibre de VAS por “espessamento” de paredes laterais da faringe (SCHWAB, 1995), presença de acúmulo de gordura na região parafaríngea (AYAPPA, 2003), e evidência de tecido com gordura na língua e paredes da faringe, através de ressonância magnética volumétrica, sugerindo vulnerabilidade ao colapso das vias aéreas superiores em pacientes com SAHOS. (CASALE, 2009) É preciso realçar que o paciente desse caso, chegou até nós demonstrando desânimo em relação aos vários tratamentos já realizados, em termos de medicação e o uso de AIO, cuja adaptação foi considerada ruim pelo paciente, por causar-lhe dores na região das articulações temporomandibulares. O AIO é uma opção de tratamento da SAHOS de grau leve a moderado, ou ainda, grave, para pacientes com intolerância ao uso do Continuous Positive Airway Pressure – CPAP – Pressão Contínua na Via Aérea). Utilizado pela área ortodôntica como recurso para o avanço da língua e da mandíbula, tem como objetivo evitar o colapso com a faringe. (DAL FABRO; CHAVES JÚNIOR, 2015) Além dos tratamentos com AIO, existem os comportamentais, que visam a regressão ou extinção de alguns hábitos viciosos, o uso de CPAP (pressão positiva do oxigênio) e os cirúrgicos. Em 1996, a mioterapia funcional começou a se desenvolver no Brasil. Desde então, passou a ser considerada uma nova opção de tratamento para a SAHOS e o ronco, com muitos acertos, resultando numa significativa melhora dos sintomas iniciais e na qualidade de vida, em um intervalo curto de tempo, com resultados praticamente imediatos. Podemos citar aqui inúmeros trabalhos, entre muitos outros, em que a eficácia da terapia miofuncional se mostra de forma muito

evidente. (GUIMARÃES, 2009; BURGUER et al., 2004; OLIVEIRA, 1998; SILVA et al., 2007; PITTA et al., 2007; TESSITORE, 2012; PAROLO; BIANCHINI, 2000; JUNQUEIRA, 2005; IETO, 2014; LANDA, 2011) Ressaltamos então, a eficácia da abordagem da terapia miofuncional orofacial para esse caso de SAHOS, ronco, rinite alérgica e desvio de septo, em que conseguimos resultados também surpreendentes, por ter ocorrido num espaço de tempo reduzido, em doze sessões, com reabilitação da função principal desse paciente – a função da respiração nasal.

O modo respiratório inadequado deste paciente, pode ter sido estabelecido por meio de sua rinite crônica e desvio septal, que impediam a livre passagem aérea nasal. Esse dado corrobora com a literatura, na medida em que se define como estreita a relação entre respiração oral, rinite, ronco e a apneia obstrutiva do sono. (CAMPANHA, 2012; DI FRANCESCO, 2003)

É imprescindível que as vias aéreas superiores possam integrar às inferiores, como condição fundamental para uma boa atuação da função respiratória nasal.

Bianchini (2012) esclarece que a reabilitação fonoaudiológica possui como fundamento principal a obtenção organizada das funções estomatognáticas, mesmo que não se consiga delinear um padrão dito “normal”, mas sim um padrão adaptado, que beneficie o paciente. Desta forma, o tratamento da respiração deve ser prioridade na abordagem da SAHOS, antecedendo as outras funções do sistema estomatognático, como salienta Bianchini (2012).

Ressaltamos, no entanto, que é preciso analisar cada caso, e estabelecer as prioridades no tratamento, incluindo abordagens conjuntas com as áreas interdisciplinares.

Nesse trabalho, quisemos expor a idéia de Carvalho (2003), que destaca, que deve ser reconhecida e valorizada a importância da amamentação natural desde o início da vida do recém-nascido, como preditor de uma boa respiração nasal e preventivo de todas as alterações estruturais e funcionais do sistema estomatognático. Na criança, o tamanho, postura e a tonicidade lingual inadequados devem ser relacionados à falta, ou insuficiente, amamentação, e ao estabelecimento consequente da má-oclusão. Crianças com pouca experiência com a amamentação natural, tendem a apresentar alterações estruturais e funcionais, estabelecidas, na maioria das vezes, até os doze anos de idade. Berbert e Cardoso (2015) complementam essa idéia, salientando que o tempo de exposição aos fatores obstrutivos das vias aéreas (por um período mínimo de seis meses), associados ou não aos fatores genéticos, independentemente da sua etiologia, podem determinar prejuízos no desenvolvimento global da criança: em seu crescimento craniofacial, posicionamento dentário, postura corporal e disfunção das outras funções do sistema estomatognático. No caso do paciente atendido por nós, ele afirma que convive com as crises da rinite há muito tempo, respirando muito mal, interferindo assim em sua qualidade de vida.

Ficou claro, pelas literaturas pesquisadas por nós para esse trabalho, que a obstrução nasal de uma criança, sem correção precoce, pode ser a gênese do ronco e da apneia da fase adulta.

## **CONCLUSÃO**

A rinite alérgica e o desvio de septo nasal determinam, em grande medida, a respiração oral. Esta, por sua vez, modifica a forma e a função dos órgãos fonoarticulatórios, pertencentes ao sistema

estomatognático que viabiliza muitas funções, ligadas ao equilíbrio crânio-oro-cervical. Segundo a literatura, a SAHOS está ligada à alteração do controle metabólico da respiração durante o sono, à hipotonia dos músculos dilatadores da faringe e da língua, e ao excesso de tecido gorduroso nas vias aéreas superiores. O restabelecimento da respiração, primordialmente, nasal, e a tonificação de toda a musculatura dos órgãos fonoarticulatórios e de vias aéreas superiores, através da reabilitação miofuncional orofacial, contribuem para a estabilidade de tônus, de aeração e melhoria de qualidade de vida dos indivíduos; processo efetivado no presente caso.

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN ACADEMY SLEEP MEDICINE. **Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definitions and measurement techniques in clinical research**. The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. *Sleep*. Illinois, Estados Unidos, v.22, n.5, p.667-89.1999.
- ALMEIDA, P.D. Tratamento ortodôntico: a relação entre respiração oral e o crescimento facial. In: KRAKAUER, L.H.; DI FRANCESCO, R.C.; MARCHESAN, I.Q. (org.) **Respiração Oral: uma abordagem interdisciplinar**. São José dos Campos: Pulso, 2003. p.151-61.
- AYAPPA, I.; RAPOPORT, D.M. The upper airway in sleep: physiology of the pharynx. **Sleep Med Rev**. Amsterdam, Holanda, v.7, n.1, p. 9-33. 2003.
- BIANCHINI, E.M.G. Bases da terapia de motricidade orofacial. In: MARCHESAN, I.Q.; SILVA, H.J.; BERRETIN-FELIX, G. (org.) **Terapia fonoaudiológica em motricidade orofacial**. São José dos Campos: Pulso, 2012. p. 31.
- BERRETIN-FÉLIX, G.; TRINDADE JÚNIOR, A.S.; ALVES, T.C.N.V. Anatomofisiologia do sistema estomatognático e suas aplicações clínicas. In: CUNHA, A.C.P.P.; SANTOS-COLUCHI, G.G.; SOUZA, L.B.R. (org.) **Ortodontia e Fonoaudiologia na prática clínica**. Rio de Janeiro: Revinter, 2011. p. 194-99.
- BEHLAU, M.; PONTES, P. **Avaliação e tratamento das disfonias**. São Paulo: Lovise, 1995.
- BERBERT, M.C.B.; CARDOSO, M.C. Abordagem Fonoaudiológica. In: MAAHS, M.A.P.; ALMEIDA, S.T. (org.) **Respiração oral e apneia Obstrutiva do sono**. Rio de Janeiro: Revinter, 2015. p. 168.
- BURGER, R.C.P.; CAIXETA, E.C.; DI NINNO, C.Q.M.S. A relação entre apneia do sono, ronco e respirador oral. **Revista CEFAC**. São Paulo, v.6, n.3, p.266-71. 2004.
- CARVALHO, G.D. **SOS Respirador Bucal: uma visão funcional e clínica da amamentação**. São Paulo: Lovise, 2003.
- CAMPANHA, S.M.A. **Fonoterapia Respiratória: abordagem fonoaudiológica em pacientes com doenças respiratórias**. São José dos Campos: Pulso, 2012.
- CORRÊA, M.Z. Anatomia da via aérea superior. In: MAAHS, M.A.P.; ALMEIDA, S.T. (org.) **Respiração oral e Apneia obstrutiva do sono**. Rio de Janeiro: Revinter, 2015. p. 07-18.
- CÔRTE REAL, M.L.N.P. Etiologia das másoclusões. In: CUNHA, A.C.P.P.; SANTOS-COLUCHI, G.G.; SOUZA, L.B.R. (org.) **Ortodontia e Fonoaudiologia na prática clínica**. Rio de Janeiro: Revinter, 2011. p. 55-65.
- CASALE, M.; PAPPACENA, M.; RINALDI, V.; BRESSI, F.; BAPTISTA, P.; SALVINELLI, F. Obstructive sleep apnea syndromme: from phenotype to genetic basis. **Curr Genomics**. Sharjah, Emirados Árabes, v.10, n.2, p.119-126, abr. 2009.
- DAL FABRO, C.; CHAVES JÚNIOR, C.M. Indicações dos aparelhos intraorais. In: MAAHS, M.A.P.; ALMEIDA, S.T. (org.) **Respiração oral e apneia obstrutiva do sono**. Rio de Janeiro: Revinter, 2015. p.343-47.
- DI FRANCESCO, R.C. Crescimento craniofacial e distúrbios da respiração oral do ponto de vista otorrinolaringológico. In:

KRAKAUER, L.H.; DI FRANCESCO, R.C.; MARCHESAN, I.Q. (org.) **Respiração Oral**. São José dos Campos: Pulso, 2003. p.27-35.

DOUGLAS, C.R. **Fisiologia aplicada à Fonoaudiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ENLOW, D.H. **Crescimento Facial**. São Paulo: Artes Médicas, 1993.

GUIMARÃES, K.C.C. **Apneia e ronco: tratamento miofuncional orofacial**. São José dos Campos: Pulso, 2009.

HUANG, Q.R.; Qin, Z.; ZHANG, S. et al. Clinical patterns of obstructive sleep apnea and its comorbid conditions: a data mining approach. **J Clin Sleep Med**. Darien, Estados Unidos, v.4, n.6, p.543-50, dez. 2008.

HUNGRIA, H. **Otorrinolaringologia**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2000.

IETO, V. **Efeitos da terapia miofuncional orofacial sobre o ronco e a qualidade do sono em pacientes com ronco primário e apneia do sono obstrutiva de leve a moderada**. 2014. 129 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

JUNQUEIRA, P.; PARRO, F.M; TOLEDO, M.R.; ARAÚJO, R.L.; DI FRANCESCO, R.D.; RIZZO, M.C. Conduta fonoaudiológica para pacientes com diagnóstico de rinite alérgica: relato de caso. **Revista CEFAC**. São Paulo, v.7, n.3, p.336-9. 2005.

KAPSIMALIS, F; KRYGER, M. Sleep breathing disorders in the U.S female population. **J Womens Health**. Nova Iorque, Estados Unidos, v.18, n.8, p.1211-19, ago. 2009.

KAYAMORI, F. Avaliação fonoaudiológica na apneia obstrutiva do sono e ronco. In: KLEIN, D.; JUSTINO, H.; MARCHESAN, I.Q.; ANDRADE, I.; BRASIL, L.; PINTO, M.; TESSITORE, A. **Avaliação em motricidade orofacial: discussão de casos clínicos**. São José dos Campos: Pulso, 2013. p.69-80.

KRAKAUER, L.H. Terapia do respirador oral. In: KRAKAUER, L.H.; DI FRANCESCO, R.C.; LANDA, P.G.; SUZUKI, H.S. Síndrome da apneia e hipoapneia do sono e o enfoque

fonoaudiológico: revisão de literatura. **Revista CEFAC**. São Paulo, v.11, n.3, p.507-515. 2009.

LEE, S.Y.; GUILLEMINAULT, C.; CHIU, H.Y. et al. Mouth breathing, “nasal disuse”, and pediatric sleep-disordered breathing. **Sleep Breath**. Berlim, Alemanha, v.19, n.4, p.1257-64, dez. 2015.

MARCHESAN, I.Q. **Motricidade Oral: visão clínica do trabalho fonoaudiológico integrado com outras especialidades**. 2ed. São Paulo: Pancast, 1999.

MARCHESAN, I.Q. **Motricidade Oral**. São Paulo: Pancast, 1993. p.766-80

MARCHESAN, I.Q. (org.) **Respiração Oral**. São José dos Campos: Pulso, 2003.

MITRE, E.I. Respiração. In: MITRE, E.I.(org.) **Otorrinolaringologia e Fonoaudiologia**. São José dos Campos: Pulso, 2003. p.81-97.

MAAHS, G.S.; MAAHS, L.G.P.; MAAHS, T.P.; KLEIN, K.M.; SELL, H.C. Diagnóstico e tratamento no adulto. In: MAAHS, M.A.P.; ALMEIDA, S.T. (org.) **Respiração oral e apneia obstrutiva do sono**. Rio de Janeiro: Revinter, 2015. p.37

MANICA, D.; PILTCHER, O.B. Diagnóstico e tratamento na criança. In: MAAHS, M.A.P.; ALMEIDA, S.T. (org.) **Respiração oral e apneia obstrutiva do sono**. Rio de Janeiro: Revinter, 2015. p.27-34.

MELLLO JÚNIOR, J.F.; MION, O.G. Rinite alérgica: fisiopatologia e tratamento. In: KRAKAUER, L.H.; DI FRANCESCO, R.C.; MARCHESAN, I.Q. (org.) **Respiração Oral**. São José dos Campos: Pulso, 2003. p.109-17

MANCINI, M.C.; ALOE, F.; TAVARES, S. Apneia do sono em obesos. **Arq Bras Endocrinol Metab**. São Paulo, v.44, n.1, p.81-90. 2000.

OLIVEIRA, M.F.R; SOUZA, T.G.G; CAMPIOTTO, A.R. Contribuição à Fonoaudiologia no tratamento de indivíduos roncadores: relato de caso. In: MARCHESAN, I.Q.; ZORZI, J.L.; GOMES, I.C.D. **Tópicos em Fonoaudiologia** 1997/1998. São Paulo: Lovise, 1998. p. 489-501.

- OLIVEIRA, M.C. **Avaliação miofuncional orofacial em pacientes com asma grave**. 2015. 116 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015
- PAROLO, A.M.F.; BIANCHINI, E.M.G. Pacientes portadores de respiração bucal: uma abordagem fonoaudiológica. **Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial**, Maringá, v.5, n.2, p.76-81. 2000.
- PITTA, D.B.S.; PESSOA, A.F.; SAMPAIO, A.L.L.; RODRIGUES, R.N.; TAVARES, M.G.; TAVARES, P. Terapia miofuncional oral aplicada a dois casos de síndrome da apneia obstrutiva do sono grave. **Arq Int Otorrinolaringol**. Stuttgart, Alemanha, v.11, n.3, p. 452-454, jul/set. 2007.
- PERDIGÃO, A.B. Trabalhando com a postura corporal do respirador oral. In: KRAKAUER, L.H.; DI FRANCESCO, R.C.; MARCHESAN, I.Q.(org.) **Respiração Oral**. São José dos Campos: Pulso, 2003. p. 127-37
- PERIOTTO, M.C. Amamentação e desenvolvimento do sistema estomatognático. In: HITOS, S.F.; PERIOTTO, M.C. (org.) **Amamentação: atuação fonoaudiológica-uma abordagem prática e atual**. Rio de Janeiro: Revinter, 2009. p. 21-47.
- PLANAS, P. **Reabilitação neuro-oclusal**. Barcelona: MEDSI, 1998.
- PETRELLI, E. (org.) **Ortodontia para fonoaudiologia**. Curitiba: Lovise, 1992.
- RANDEL, A. AAO-HNS Guidelines for tonsillectomy in children and adolescents. **Am Fam Physician**. Leawood, Estados Unidos, v.84, n.5, p.566-73, set. 2011.
- SOARES, E.B.; PIRES, J.B.; MENEZES, M.A.; SANTANA, S.K.S. Fonoaudiologia x Ronco/Apneia do sono. **Revista CEFAC**. São Paulo, v.12, n.2, p.317-25. 2010.
- SCHWAB, R.J.; GRUPTA, K.B.; GEFTER, W.B.; MEZTGER, L.J.; HOFFMAN, E.A.; PACK, A.L. Upper airway and soft tissue anatomy in normal subjects and patients with sleep-disordered breathing: significance of the lateral pharyngeal walls. **Am J Respir Crit Care Med**. Nova Iorque, Estados Unidos, v.152, n.5, p.1673-89.1995.
- SILVA, L.M.P.; AURELIANO, F.T.S.; MOTTA, A.R. Atuação Fonoaudiológica na síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono: relato de caso. **Revista CEFAC**. São Paulo, v.9, n.4, p. 490-496, out/dez. 2007.
- TESSITORE, A. Paralisia Facial: como conduzir e tratar? In: PERNAMBUCO, L. A.; SILVA, H.J.; SOUZA, L.B.R.; MAGALHÃES JÚNIOR, H.V.; CAVALCANTI, R.V.A. **Atualidades em Motricidade Orofacial**. Rio de Janeiro: Revinter, 2012. p.163-73.
- TESSITORE, A. Funções estomatognáticas e implicações diagnósticas e terapêuticas. In: CUNHA, A.C.P.P.; SANTOS-COLUCHI, G.G.; SOUZA, L.B.R. (org.) **Ortodontia e Fonoaudiologia na prática clínica**. Rio de Janeiro: Revinter, 2011. p. 223-38.
- TUFIK, S.; SANTOS-SILVA, R.; TADDEI, J.A.; AZEREDO BITTENCOURT, L.R. Obstructive sleep apnea syndrome in the sao paulo epidemiologic sleep study. **Sleep Medicine**. Amsterdam, Holanda, v.11, n. 5, p. 441-46. 2010.
- THOMAZ, E.B.; CANGUSSU, M.C.; ASSIS, A.M. Maternal breastfeeding, parafunctional oral habits and malocclusion in adolescents: a multivariate analysis. **Int J Pediatr Otorrinolaryngol**. Amsterdam, Holanda, v.76, n.4, p. 500-506, abr. 2012.
- WECKX, L.L.M; WECKX, L.Y. Respirador Bucal: causas e consequências. **Rev Bras Med**. São Paulo, v.52, n.8, p.863-74.1995.
- ZANCANELLA, E.; HADDAD, F.M.; OLIVEIRA, L.A. et al. Obstructive sleep apnea and primary snoring: diagnosis. **Braz J Otorhinolaryngol**. São Paulo, v.80, n.1, supl.1, p.457, jan/fev. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1808-8694.2014S001>>. Acesso em: 25 mar. 2018.
- ZEMLIN, W.R. **Princípios de anatomia e fisiologia em Fonoaudiologia**. 4ed [SI]: Artmed, 2000.

## PROPOSTA DE PRODUTO SIMILAR AO CHOCOLATE: TÉCNICA DE TEMPERAGEM E POSSÍVEL TENDÊNCIA DE MERCADO

Vanessa Alencar<sup>1</sup>, Luciana Moura de Abreu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pós-graduanda em Gastronomia e Negócios da Faculdade Método de São Paulo.

<sup>2</sup> Mestre em Hospitalidade (UAM), bacharel em Nutrição (Universidade São Judas).

### RESUMO

Trata-se de estudo que considera um produto similar ao chocolate como geração de renda e possível tendência de mercado, enfatizando sua temperagem como produto similar ao chocolate oriundo de amêndoas de cupuaçu, demonstrando que este se equipara ao chocolate proveniente do cacau e com propriedades similares. Para tanto, elege metodologia de natureza básica, fundamentada em explorações teóricas e bibliográficas a fim de demonstrar que o produto similar ao chocolate apresenta expectativas promissoras no mercado. Produziram-se amostras de tabletes de 5g com 70% de amêndoas de cupuaçu. A temperagem foi desenvolvida nas temperaturas: 28°C, 29°C e 30°C. Os resultados serão debatidos no corpo do presente texto.

**Palavras-chave:** Cupuaçu. Chocolate. Temperagem.

### INTRODUÇÃO

Dentre as frutas regionais da Amazônia, o *Theobroma grandiflorum*, comumente conhecido como cupuaçu, destaca-se como uma das mais apreciadas e consumidas pelos habitantes dessa região. A produção do cupuaçuzeiro no Brasil concentra-se principalmente na região amazônica, sendo o estado do Pará o principal produtor com 41 mil toneladas (CARVALHO, 2011).

Seu consumo representa 75% no próprio estado, e cerca de 20% da produção é escoada no mercado nacional. O mercado internacional representa aproximadamente 4% da produção paraense. Os principais países compradores são o Japão e os Estados Unidos. Essa demanda está progressivamente aumentando (COHEN, 2004).

O consumo de cupuaçu tem se resumido no preparo da polpa da fruta sob

as formas de néctar ou refresco, sorvete, creme, doces, dentre outros. Esse consumo significa a utilização de cerca de 35% da fruta, os 65% restantes são compostos de 45% de casca e 20% de sementes, os quais constituem um resíduo descartado (CAVALCANTE, 2014).

Os 20% de sementes representam um material com excelentes características nutritivas, levando-se em consideração a composição química da manteiga contida nestas comparada a de sementes de cacau (CARVALHO, 2011).

Cohen (2004) destaca que, embora o valor econômico do fruto do cupuaçuzeiro seja representado pela polpa, um dos subprodutos de seu processamento, as sementes, tem despertado interesse pelo setor industrial, haja vista que podem ser utilizadas para obtenção de produtos de beleza, cremes e sabonetes.

Nazaré, Barbosa e Viégas (1990) destacam que a gordura de cupuaçu,

advinda das sementes torradas, pode ser usada na fabricação de um produto similar ao chocolate, apresentando algumas vantagens como custo menor (10 a 25%) e maior maciez que a do cacau.

Para Luccas (2001), a gordura de cupuaçu pode também ser utilizada como alternativa à manteiga de cacau, podendo ser aplicada com sucesso na fabricação de chocolate amargo, leite e branco, contribuindo com até 5% com base no peso total da formulação, sem alterar as características físicas e sensoriais do produto.

A partir dessas perspectivas, a produção do produto similar ao chocolate amargo, leite e branco, oriundo das amêndoas de cupuaçu, está em crescimento e vem conquistando espaço no mercado brasileiro atual.

Dessa forma, conhecer o valor do produto similar ao chocolate e buscar um melhor aproveitamento e maior uso para este motiva esta pesquisa, cuja relevância da abordagem encontra-se, principalmente, no fato de que o cupuaçu é um produto típico da região amazônica e no estado do Pará e é encontrado em abundância, o que faz com que seja um produto inovador, de alta qualidade e regional, gerando renda e movimentando a economia do estado.

Além disso, o desenvolvimento do produto similar ao chocolate pode auxiliar o desenvolvimento do mercado paraense, no que concerne à geração de renda, emprego e desenvolvimento socioeconômico da região.

Isso ocorre em virtude da valorização do produto no mercado que, segundo Bayle (2015), teve seu preço aumentado de 2006 a 2010 em 15%. Já entre 2010 e 2011, o aumento foi bem mais significativo, atingindo 136%, o que se explica principalmente pela aumento da demanda no mercado.

Nesse contexto, esta pesquisa tem o objetivo de analisar a viabilidade do produto similar ao chocolate a partir do preparo de

sementes de cupuaçu. Tal objetivo é viabilizado pelos seguintes objetivos específicos: definir o produto similar ao chocolate, descrever as técnicas para a obtenção do produto e destacar o potencial do produto para o desenvolvimento socioeconômico da região amazônica.

Para tanto, a pesquisa é realizada por meio de metodologia de natureza básica, fundamentada em explorações teóricas e bibliográficas a fim de responder a seguinte problemática: quais os benefícios do produto similar ao chocolate proveniente da amêndoa do cupuaçu para o mercado e para o desenvolvimento socioeconômico da região amazônica?

Sendo assim, parte-se do pressuposto de que as sementes do cupuaçu, antes resíduos da agroindústria, tornaram-se matéria-prima para extração da gordura de cupuaçu, abrindo, assim, novo canal de valorização e comercialização do produto.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### PRODUTO SIMILAR AO CHOCOLATE

O produto similar ao chocolate, também chamado de *cupulate*, surgiu no Brasil em 1990, a partir do registro de seu nome pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

É um produto que possui sabor, textura, cor e calorias semelhantes ao chocolate, mas que é produzido a partir das amêndoas do cupuaçu, que contêm uma polpa cremosa em seu interior (NAZARÉ; BARBOSA; VIÉGAS, 1990).

Trata-se de um produto totalmente orgânico, à medida que, em seu processo de preparo, não são acrescentados flavorizantes e aromatizantes em sua composição, assim como ocorre na produção do chocolate convencional. Além disso, Carvalho (2011) destaca o fato de que a gordura do cupuaçu é capaz de suportar até 2 °C a mais de temperatura se comparada com a gordura do cacau, o que

faz com que o produto seja apropriado para as regiões cujas temperaturas são mais altas.

Todavia, Cohen (2004) destaca que, por possuir sementes e polpa maiores que as do cacau, o tempo de fermentação e secagem das amêndoas do cupuaçu é maior, fazendo com que seu preparo seja mais demorado, contudo, apesar do tempo de preparo mais longo, o *cupulate* preserva o sabor do cupuaçu, tornando-se um diferencial do produto se comparado ao chocolate tradicional.

Finalmente, Cavalcanti (2014) reitera que este é um produto rico em aminoácidos de melhor qualidade que os encontrados no cacau, o que torna o *cupulate* uma fonte de energia e saúde para quem o consome, sobretudo, porque a produção natural preserva suas características mais saudáveis.

## DIFERENÇAS ENTRE AS MANTEIGAS DE CACAU E CUPUAÇU

Destaca-se que a manteiga do cacau é um dos ingredientes de valor mais elevado na formulação do chocolate, com o advento da RDC 264 de 2005, da Anvisa, atualmente é lícita a substituição parcial da manteiga de cacau por gorduras vegetais alternativas a fim de reduzir custos. No entanto, ainda não há registros, por se tratar de um produto novo, que igualmente ocorra com a gordura do cupuaçu que é utilizada em sua totalidade para a fabricação do chocolate similar.

No que tange à composição do chocolate similar, Cohen e colaboradores (2009) evidenciaram que os ácidos graxos da gordura de cupuaçu e da manteiga de cacau apresentam diferenças na concentração de ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poli-insaturados. A gordura de cupuaçu possui maiores teores de ácido graxos monoinsaturados (39,19%) em relação à manteiga de cacau (25,39%).

Segundo Luccas (2001), esse alto teor de ácidos graxos monoinsaturados está relacionado com sua maior maciez.

Nesse diapasão, em estudos realizados por Cohen (2004), verificou-se que a maciez da gordura de cupuaçu influencia na força de ruptura de produtos similares ao chocolate. Essa força de ruptura está ligada a um fator de qualidade do produto de chocolate que é o *snap*. A dureza do chocolate deve ser alta o suficiente para que, a 20 °C, o produto se quebre sem deformações. Luccas (2001) revela outro aspecto que pode estar ligado à maciez: é o alto teor de triacilgliceróis da gordura de cupuaçu.

Ainda segundo Luccas (2001), a gordura de cupuaçu apresenta ponto de fusão (33,9 °C) maior que o da manteiga de cacau (31 °C), embora o seu alto teor de triacilgliceróis simétricos pode indicar que a gordura de cupuaçu possui características de cristalização e polimorfismo próximos aos da manteiga de cacau. O polimorfismo resulta dos diferentes modos possíveis de empacotamento molecular do cristal. A forma polimórfica está normalmente relacionada à composição triglicéridica da gordura, o que influenciará na aparência ou textura da gordura e exercerá influência durante o processamento.

Cohen (2004) destaca que, de acordo com as propriedades físicas e a cristalização da gordura de cupuaçu e da manteiga de cacau e a mistura das duas, a gordura de cupuaçu apresenta dureza menor e tempo de cristalização inferior ao da manteiga de cacau. O conteúdo de gordura sólida, em temperatura ambiente, da manteiga de cacau é superior ao da gordura de cupuaçu e da mistura. Segundo o referido autor, a gordura de cupuaçu e a sua mistura com a manteiga de cacau podem ser usadas na elaboração de produtos análogos ao chocolate para localidades cujas temperaturas são amenas.

## TÉCNICAS PARA A OBTENÇÃO DO PRODUTO

O produto similar ao chocolate é proveniente das sementes de cupuaçu, tidas, na maioria das vezes, como um resíduo até então descartado pelos processadores de polpa da fruta. Tais sementes têm forma quase circular, achatada, com 2,6 cm de comprimento por 2,3 cm de largura e 0,9 cm de espessura, em média. Representam cerca de 20% da fruta, que possui entre 45 e 50 unidades, pesando, em média, 4 g (BARBOSA, 2016).

As sementes de cupuaçu devem ser preparadas sem a incorporação de água, sendo colocadas para fermentar por um período de 24 horas, à temperatura ambiente e ao abrigo da chuva, adiciona-se ao material uma solução de açúcar a 30%, na proporção de 1% de solução em relação ao peso do material, sendo que devem ser feitos revolvimentos das sementes pelo menos duas vezes ao dia. O tempo de duração da fermentação das sementes é de 5 a 7 dias e, após esse processo, devem ser as sementes lavadas, secas ao sol, torradas em estufa a 150 °C e descascadas, tornando-se a matéria-prima para o preparo do *cupulate* (CAVALCANTI, 2014).

## TEMPERAGEM E PRODUTO FINAL

Produziu-se amostras de 5 g com tablete 70% amêndoa de cupuaçu NAYAH, oriundo de amêndoas de cupuaçu 100% amazônicas produzidas no estado do Pará, que trazem consigo o autêntico sabor do *terroir* amazônico.

Derreteu-se o tablete a uma temperatura de 50 °C, utilizando a técnica de banho-maria, passando-se para a temperadeira onde se programou temperaturas diferentes. Após esse processo, ambas as amostras foram moldadas em formas de acetato de 5 g, levando a refrigeração a 8 °C.

A primeira amostra (Amostra 1) foi levada à temperadeira onde se temperou a

28 °C, posto sob refrigeração. Após 2 horas e 15 minutos, obtiveram-se as condições adequadas para o desmolde.

A segunda amostra (Amostra 2) foi programada à temperatura de 29 °C, levado à refrigeração e não apresentou condições para o desmolde.

A terceira e última amostra (Amostra 3) foi temperada a 30 °C com o auxílio da temperadeira, moldado e levado à refrigeração e por características visuais, em que se observa a opacidade. Obteve-se um desmolde com excelência. A Figura 1 ilustra o resultado final da 3ª amostra do uso do chocolate de cupuaçu.



Figura 1: Crocante de cupulate.

Trata-se de um bombom, constituído de uma amêndoa de cupulate inteira, envolvida por uma camada de brigadeiro branco e coberta de chocolate com pitadas de nibs de cupulate, com rendimento de aproximadamente 40 unidades de 0,7 g que, para serem produzidas, foram utilizados 395 g de leite condensado, 15 g de manteiga e 150 g de chocolate 70% e amêndoa de cupuaçu em tablete. O processo de produção do crocante de cupulate seguiu os seguintes passos:

1. Em uma panela coloque o leite condensado e a manteiga;
2. Deve-se mexer bem até desgrudar da panela;
3. Deixar esfriar;
4. Envolver as amêndoas com o brigadeiro, uma a uma.

5. Derreter o chocolate em barra e fazer a temperagem;
6. Passar as amêndoas envolvidas no chocolate com as mãos;
7. Passar as amêndoas no nibs;
8. Refrigerar até endurecer;
9. Servir.

O resultado final foi satisfatório, o uso do produto similar ao chocolate demonstrou que com um trabalho de refino e usando as técnicas adequadas é possível obter produtos de qualidade, com sabor agradável e possibilidade de grande aceitação no mercado, sobretudo, quando se considera que o produto similar ao cacau tem suavidade de sabor, além de ser um produto com um custo mais baixo, e com características persistentes de excelente qualidade e com grande possibilidade de crescimento, para o mercado gastronômico.

### **BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO PARA O MERCADO**

Segundo dados da Secretaria de Agricultura do estado do Pará, o presente estado é o maior produtor de cupuaçu, com 41 mil toneladas colhidas somente no ano de 2007. Estudos realizados sobre a cadeia produtiva do cupuaçu pela EMBRAPA apontam que, para cada tonelada de sementes fresca de cupuaçu, são obtidos 180 kg de produto similar ao chocolate e 135 kg de gordura de cupuaçu.

Atualmente não existe nenhuma indústria que se destine à produção do produto similar do chocolate, pois, para que isso ocorra, necessita-se aumentar a produção do cupuaçu, investir em pesquisa, combater pragas e desenvolver tecnologia de máquinas para processamento das amêndoas.

No estado, existe uma pequena produção do produto similar ao chocolate como, por exemplo, a doceira conhecida Dona Nena, localizada na ilha do Combu, como se pode perceber na reportagem do

G1 em que ela conta um pouco da dificuldade na produção, da aceitação e curiosidade que desperta na população sobre como é a fabricação do produto similar ao chocolate.

Ressalta-se que o chef paraense Thiago Castanho é um grande apreciador e divulgador do produto: “Sempre venho comprar o chocolate, porque são produtos que enriquecem a culinária brasileira, e as pessoas enriquecem os produtos, ela é um exemplo disso”.

Nesse viés, ratificam-se as dificuldades para a produção do produto similar ao chocolate em grande escala, contudo, nota-se grande aceitação e procura do mercado, vislumbrando, assim, ótima oportunidade de investimento e desenvolvimento para o estado.

### **CONSIDERAÇÕES**

Diante das considerações tecidas no desenvolver do presente estudo, foram lançados pontos que favorecem o investimento e desenvolvimento de novas tecnologias, bem como pesquisas acerca do produto similar ao chocolate.

Na verdade, pode-se afirmar, inclusive, que já estamos em processo de expansão do produto, haja vista que precursores como a dona Nena e a NAYAH já investem no segmento e este vem ganhando cada vez mais adeptos.

Ainda que o produto similar ao chocolate não seja tão refinado quanto o chocolate propriamente dito, este é muito eficaz quando utilizado na forma de barras, doces, biscoitos, trufas, recheios, ganaches e chocolates mais rústicos e de sabor exótico.

Chegou-se a resultados satisfatórios no que tange à temperagem do produto similar do chocolate, percebendo-se por meio destes que, assim como o chocolate proveniente do cacau, o processo de cristalização é fundamental no trabalho com

este para que se obtenha um produto final com textura firme e brilho intenso.

Assim, vale retomar a questão que norteia o estudo, de modo a buscar, por meio de futura análise sensorial, desenvolver e melhorar os aspectos organolépticos do produto similar ao chocolate. Para responder à questão suscitada, deve-se considerar que esse produto é um novo e necessita de consumidores abertos à possível nova tendência gastronômica.

Nessa perspectiva, conclui-se afirmando que o produto similar ao chocolate, só vem expandir, melhorar, diversificar e favorecer o mercado, não só paraense, mas também nacional.

Deve-se, entretanto ressaltar que o estudo acerca da temperagem é amplo e complexo, porém de suma importância para todos aqueles que buscam ver delineadas as bases para o crescimento do produto similar ao chocolate, razão pela qual se torna difícil exaurir a questão nesse único feito, abrindo-se margens para a produção de pesquisas e análises futuras.

Finalmente, resalta-se a importância acadêmica deste estudo justamente por salientar que um produto genuíno pode ser o responsável por grande movimentação do mercado.

## REFERÊNCIAS

BAYLE, E. E. M. **Estudo da cadeia produtiva do açaí e cupuaçu**. Belém, 2015. Disponível em: <<http://www.pararural.pa.gov.br/smipararural/site/conteudos/midias/1a596135fe695d6a54a426041b77f22b.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2018.

CARVALHO, J. R. **Análise dos óleos dos três frutos comestíveis da região amazônica: cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*); mari (*Paraqueiba paraensis* Icacinaceae) e uxi (*Endopleura uxi*, Humiricaceae)**. São Luiz: Inais, 2011.

CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. 11. ed. Belém: Emílio Goeldi, 2014.

COHEN, K. O.; MATTIETTO, R.; JACKIX, M. N. H. **Processo de torração das amêndoas e nibs de cupuaçu**. EMBRAPA, Belém, 2004. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/49472/1/Boletim-PD-35-AMAZ-ORIENTAL.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2018

LUCCAS, V. **Fracionamento térmico e obtenção de gorduras de cupuaçu alternativas à manteiga de cacau para uso na fabricação de chocolate**. Campinas, 2001. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000235715&fd=y>>. Acesso em: 06 out. 2018.

NAZARÉ, R. F.; BARBOSA, W. C.; VIÉGAS, R. M. F. **Processamento das sementes de cupuaçu para a obtenção de cupulate**, 1990. EMBRAPA-CPATU. Belém. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/381906/processamento-das-sementes-de-cupuacu-para-a-obtencao-de-cupulate>>. Acesso em: 06 out. 2018.

## RESUMOS

### AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA REALIZAÇÃO DOS EXAMES BIOQUÍMICOS DE GLICEMIA EM JEJUM E PERFIL LIPÍDICO (COLESTEROL TOTAL E FRAÇÕES) EM AMOSTRAS DE IDOSOS SEM E COM SÍNDROME METABÓLICA (SM) REALIZADOS PELOS ALUNOS DA TURMA SBMA DO CURSO DE BIOMEDICINA DA FACULDADE MÉTODO DE SÃO PAULO

**Turma SBMA, Persio Nakamoto<sup>2</sup>, Daniele Albertini<sup>2</sup>, André Luis Lacerda Bachi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Alunos da turma SBMA

<sup>2</sup> Professores orientadores

#### INTRODUÇÃO

Com base na definição apresentada por Kaur (2014), a Síndrome Metabólica (SM) é caracterizada por uma constelação de fatores fisiológicos, bioquímicos, metabólicos e clínicos interconectados que aumenta diretamente o risco de desenvolvimento da doença cardiovascular aterosclerótica e do *Diabetes mellitus* tipo 2 (DM2). No âmbito nacional, a I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA definiu a SM como um transtorno complexo, representado por um conjunto de fatores usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina. De maneira geral, fatores extrínsecos como estresse crônico, nível socioeconômico, educação, sedentarismo, nível de atividade física, tabagismo, dieta rica em carboidratos e gorduras associados ou não a fatores intrínsecos como à predisposição genética, histórico familiar, obesidade e resistência à

insulina são fatores etiológicos para o desenvolvimento da SM (KAUR, 2014; KERAMATE et al., 2014).

A prevalência mundial de SM varia entre 10% até 84%, dependendo da região, ambiente urbano ou rural e características físicas (sexo, idade, raça e etnia) da população estudada. Além disso, tem sido observado que a prevalência da SM em indivíduos com peso normal é de 5%, enquanto em indivíduos com sobrepeso sobe para 22% e em indivíduos obesos pode chegar a 60%. Outro fator que merece destaque no aumento da prevalência de SM está relacionado à idade, pois tem sido observada prevalência de 10% em indivíduos entre 20 e 29 anos, aumentando para 20% em indivíduos entre 40 e 49 anos, chegando a 45% em indivíduos entre 60 e 69 anos (NEGRÃO et al., 2005). Com relação à população brasileira, ainda é possível verificar uma evidente escassez de estudos que objetivaram avaliar a prevalência da SM. No entanto, estudos em diferentes populações, como a mexicana, a

norte-americana e a asiática, revelam prevalências elevadas da SM, dependendo do critério utilizado e das características da população estudada, variando as taxas de 12,4% a 28,5% em homens e de 10,7% a 40,5% em mulheres<sup>2</sup>. Segundo a Federação Internacional do Diabetes, estima-se que um quarto da população mundial adulta tenha a SM (KAUER, 2014).

Diante disso, a SM é um desafio clínico e de saúde pública crescente em todo o mundo, pois, como dito anteriormente, sua presença confere um aumento de cinco vezes no risco de desenvolvimento de *Diabetes mellitus* tipo 2 (DM2) e duas vezes o risco de desenvolver doença cardiovascular (DCV) num prazo de 5 a 10 anos. Além disso, os pacientes com SM têm duas a quatro vezes maior risco de apresentar acidente vascular cerebral, três a quatro vezes o risco de ter infarto do miocárdio e duas vezes o risco de morrer de tal evento em comparação com aqueles sem a síndrome, independentemente de história prévia de eventos cardiovasculares (KAUER, 2014).

Apesar de a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarar que a definição da existência da SM inicia-se com a avaliação da presença da resistência à insulina ou do distúrbio do metabolismo da glicose, como pode ser observado no Quadro 1, outros parâmetros, bioquímicos ou não, são também utilizados na identificação da existência da SM nos indivíduos (KERAMATE et al., 2014).

**Tabela 1.** Parâmetros clínicos e laboratoriais avaliados na SM.

Componentes	Níveis	
	Homens	Mulheres
Obesidade abdominal (avaliado por meio de circunferência abdominal)	> 102 cm	> 88 cm
Triglicerídeos	≅ 150 mg/dL	
HDL colesterol	< 40 mg/dL	
Pressão arterial	≅ 130 mmHg ou ≅ 85 mmHg	
Glicemia em jejum	≅ 110 mg/dL	

## OBJETIVO

Proporcionar aos alunos da turma SBMA o aprimoramento na prática não apenas de suas habilidades técnicas laboratoriais, mas também de seus conhecimentos relacionados à bioquímica básica e clínica ao avaliar a glicemia em jejum e o perfil lipídico de amostras de idosos com e sem a presença de SM.

## MATERIAIS E MÉTODO

### População do estudo

As características físicas e antropométricas, bem como 20 amostras séricas de idosos residentes na cidade de São José dos Campos (SP, Brasil), foram gentilmente cedidas pelo Professor Doutor Rodolfo de Paula Vieira, docente da Universidade Federal de São Paulo, Campus São José dos Campos. As amostras cedidas corresponderam a 10 idosos sem SM e 10 idosos com SM que concordaram em participar do estudo por meio de consentimento prévio.

### Determinação sérica da glicemia em jejum e perfil lipídico

As determinações de glicemia em jejum (mg/dL) e perfil lipídico [Colesterol Total (CT), HDL e triglicerídeos (TG), mg/dL] foram realizadas nas amostras séricas de idosos sem e com SM pelos alunos da turma SBMA. Todas as avaliações foram realizadas no mesmo dia no laboratório da FAMESP, utilizando kits comerciais colorimétricos (Labtest, Brasil) e seguindo as recomendações do fabricante.

A determinação da concentração sérica de LDL (mg/dL) foi realizada utilizando a fórmula de Friedewald, apresentada abaixo.

$$LDL = CT - (HDL - TG/5)$$

Os valores obtidos foram expressos em média e desvio padrão. Para as análises

de comparação entre os grupos de idosos, foi aplicado o teste *t* de *Student*, utilizando o software GraphPad Prism versão 6.0 para Windows (GraphPad, San Diego, CA). O nível de significância foi estabelecido em  $p < 0,05$ .

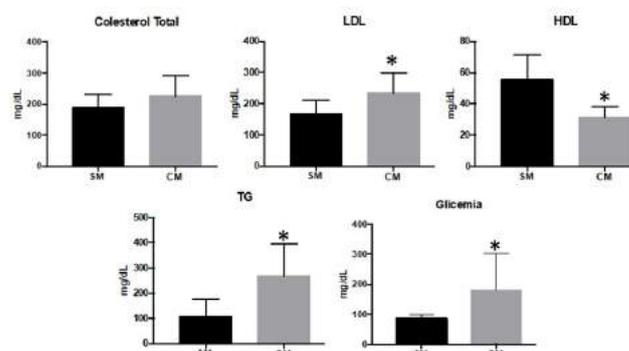
## RESULTADOS

A Tabela 2 mostra que tanto o peso (kg) quanto o índice de massa corporal (IMC,  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) dos idosos com SM mostraram-se aumentados em comparação aos idosos sem SM ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 2.** Características físicas e antropométricas de idosos sem (SM) e com (CM) Síndrome Metabólica (SM) avaliados neste estudo ( $*p < 0,05$ ).

Variáveis	Grupos	
	SM (n=10)	CM (n=10)
Idade (anos)	65,5±2,7	64,9±3,2
Peso (kg)	66,6±10,5	82,2±11,2*
Altura (cm)	159,3±8,0	160,4±8,1
IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	26,4±5,1	32,8±6,8*
Circunferência abdominal (cm)	87,5±5,7	86,7±11,3

Conforme pode ser observado na Figura 1, embora os níveis séricos (mg/dL) de colesterol total não se mostraram diferentes entre os grupos, os níveis de LDL, triglicerídeos (TG) e glicemia em jejum mostraram-se aumentados no grupo de idosos com SM quando comparados aos valores obtidos no grupo sem SM ( $p < 0,05$ ). Em contrapartida, os níveis séricos (mg/dL) de HDL observados no grupo com SM estavam menores do que no grupo sem SM ( $p < 0,05$ ).



\* Denota diferença estatística com valor de  $p < 0,05$ .

**Figura 1.** Concentração sérica (mg/dL) de colesterol total e frações (LDL e HDL), triglicerídeos (TG) e glicemia em jejum em amostras de 10 idosos SM e 10 idosos CM.

## DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos neste estudo, foi possível evidenciar que a determinação laboratorial de glicemia em jejum e do perfil lipídico em indivíduos idosos pode não apenas auxiliar na confirmação da presença da SM, mas também ser utilizada para o acompanhamento clínico-laboratorial do paciente com SM. Com relação às avaliações bioquímicas laboratoriais, podemos destacar que, mesmo que sejam realizadas por graduandos do curso de Biomedicina, quando há competência, qualidade e entendimento das características de cada teste, os resultados obtidos são fidedignos à realidade de cada indivíduo avaliado.

## CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, podemos concluir que o objetivo do trabalho foi alcançado pelo fato de os alunos da turma SBMA do curso de Biomedicina da FAMESP realizarem com qualidade as determinações dos testes bioquímicos de glicemia de jejum e perfil lipídico de amostras séricas de idosos com e sem SM.

## REFERÊNCIAS

KAUR, J. A comprehensive review on metabolic syndrome. **Cardiol Res Pract.** 2014:943162.

KERAMATI, A. R. et al. A form of the metabolic syndrome associated with mutations in DYRK1B. **N Engl J Med.** 2014, 15;370(20):1909-1919.

NEGRÃO, C. E. et al. Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** – v. 84, Suplemento I, 2005.

## CORPO EDITORIAL

### DIREÇÃO GERAL

Lígia Lacrimanti  
José Natal Alves

### DIREÇÃO ACADÊMICA

Patrícia Rodrigues

### EDITOR

Olavo Egídio Alioto

### COMISSÃO ORGANIZADORA

Olavo Egídio Alioto  
Patrícia Rodrigues  
Persio Nakamoto

### REVISÃO

Persio Nakamoto

### CAPA

Bruna Passos