

ISSN 1678-068X

R.E.V.I.

REVISTA DE ESTUDOS VALE DO IGUAÇU

Publicação Científica das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu

União da Vitória

N.21/2013/01

Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu - Uniguacu
Rua Padre Saporiti, 717 - Rio D'Areia - União da Vitória - PR
CEP 84600-000 - Tel. (42) 3522-6192
www.uniguacu.edu.br

R454

R.E.V.I - Revista de Estudos Vale do Iguaçu / Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu. v. 1, n.1 (jul./dez. 2002). - União da Vitória: Kaygangue, 2013.
172p. 23cm.

n.21 (jan./jun. 2013)

Semestral

ISSN 1678 - 068X

1. Produção Científica. 2. Pesquisa científica - periódico. I.
Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu. II. Título

CDD: 378

Editor da R.E.V.I.

Marta Borges Maia

Revisão dos Abstracts

Lina Cláudia Sant'anna

Capa

Thais Angélica Bonfleur

Diagramação

Luciane Mormello Gohl

Fernando Cesar Gohl

Revisão e Organização

Thais Angélica Bonfleur

Marta Borges Maia

Impressão

Gráfica Kaygange

Resolução n° 47/2008

Equipe Editorial

André Weizmann

Edson Aires da Silva

Lina Cláudia Sant'Anna

Marcos Joaquim Vieira

Marta Borges Maia

Conselho Editorial

Alexandro Andrade – UDESC

Ângela Duarte Damaceno Ferreira – UFPR

Eline Maria de Oliveira Granzotto – UNIGUAÇU

Ezia Corradi – PUC/PR

Jane Manfron Budel – UFPR

Jones Eduardo Agne – UFSM

Maria de Saete Sashweb – UNIGUAÇU

Candido Simões Pires Neto - UNIGUAÇU

Márcia do Rocio Duarte – UFPR

Paulo Vítor Farago – UEPG

Rita de Cássia Silva Pinto – PUC

Rudimar Antunes da Rocha – UFSM

Silvia Ângela Gugelmin – EURJ

Solange Fernandes – PUC/PR – Faculdade Espirita

R.E.V.I. – Revista de Estudos Vale do Iguaçu.

União da Vitória, n° 21, janeiro/junho 2013

172 - p. ISSN

EXPEDIENTE

Presidente da Mantenedora

Dr. Wilson Ramos Filho

Direção Geral

Edson Aires da Silva

Coordenação Acadêmica

Marta Borges Maia

Coordenação de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão

Dagmar Rhinow

Coordenação Administrativa

Suellen Furlan Presendo

Coordenação de Administração

Jonas Elias de Oliveira

Coordenação de Agronomia

Marcia Maria Coelho Beatriz

Coordenação de Biomedicina

Valéria M. Avanzi

Coordenação de Direito

Alexandre Nicoletti Hedlund

Coordenação de Educação Física

Rosicler Duarte Barbosa

Coordenação de Enfermagem

Marly Terezinha Della Latta

Coordenação de Farmácia

Marcos Joaquim Vieira

Coordenação de Fisioterapia

Giovana Simas de Melo Ilkiu

Coordenação de Medicina Veterinária

João Estevão Sebben

Coordenação de Nutrição

Lina Cláudia Sant'Anna

Coordenação de Serviço Social

Marcia Caus

Coordenação de Sistemas de Informação

André Weizmann

SUMÁRIO

- 1 A VALORIZAÇÃO DO TRABALHADOR COMO CONDIÇÃO AO ÊXITO EMPRESARIAL**
Cainã Domit Vieira7
- 2 APLICAÇÃO DE BIOESTIMULANTE NO ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE BUXINHO (*BUXUS SEMPERVIRENS*)**
Lucas Sydoski, Alessandro Faccin, Jaison José Estácio,
Marcos José O., Mateus Cassol Tagliani23
- 3 AVALIAÇÃO ESPIROMÉTRICA EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA**
Cássio Luis Zandonai, Giovana Simas de Melo Ilkiu.....31
- 4 CARACTERÍSTICAS DE PERSONALIDADE DE PRATICANTES DE CAPOEIRA**
Jairo Vieira Furtado, Andrey Portela,
Débora Calomeno da Silva43
- 5 DIFERENTES ESTILOS LITERÁRIOS: HELENA KOLODY E CLARICE LISPECTOR**
Maria Elza R. Bresolin, Jefferson Willian Gohl55
- 6 INCIDÊNCIA DE CASOS DE CÂNCER ATENDIDOS NA UNIDADE ONCOLÓGICA DO HOSPITAL DE CARIDADE SÃO BRAZ**
Claudia Cristina Polsin, Layla Herman Amarantes, Mariane Schorr Caesar71
- 7 MUDANÇAS CLIMÁTICAS: IMPACTOS, RISCOS E VULNERABILIDADES NA AGRICULTURA**
Anésio da Cunha Marques, Julio Carlos B. V. Silva,
Ana Lúcia Hanisch93

- 8 O ENVELHECIMENTO NA SÍNDROME DE DOWN: UMA VISÃO FISIOTERAPÊUTICA**
Aline Romualdo dos Santos, Jéssica Mara Gomes,
Marjorie Mauren Azevedo, Marcos Vinícius Ruski..... 117
- 9 PREVENÇÃO E CONTROLE DO DIABETES MELLITUS TIPO 2**
Luciani Brauner Abadi, Jane Manfron Budel 131
- 10 PROCESSOS PEDAGÓGICOS PARA A INICIAÇÃO DO FUTEBOL DE CAMPO PARA CRIANÇAS ENTRE NOVE E DEZ ANOS**
João Marcos Fragoso, Rosicler Duarte Barbosa 147
- 11 VERIFICAÇÃO DA ACEITABILIDADE E COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE UM BISCOITO SEM GLÚTEN E COM ADIÇÃO DE QUÍNOA**
Patrícia Abreu, Lina Cláudia Sant'Anna..... 165

A VALORIZAÇÃO DO TRABALHADOR COMO CONDIÇÃO AO ÊXITO EMPRESARIAL

RESUMO: A empresa visa ao lucro, enquanto seu trabalhador visa à subsistência. Na relação de trabalho, deve prevalecer o tratamento com especial atenção à dignidade do empregado, enquanto ser humano, com a devida consideração do contrato de trabalho como ato que formaliza a relação entre empregado e empregador e que, portanto, deve limitar a direção do trabalho pelos poderes de organização, controle e disciplina. Com o conceito de empresa e a definição de suas obrigações e objetivos, ressaltando os direitos fundamentais do trabalhador, esta pesquisa demonstra a responsabilidade social da empresa nas relações de trabalho, com destaque à ética que deve prevalecer e apontando a função social da empresa como princípio constitucional, salientando o agir ético como redutor do risco ordinário de insucesso.

PALAVRAS-CHAVE: Responsabilidade Social; Ética; Empresa.

ABSTRACT: The company seeks to profit while your worker aims to subsistence. In working relationship should prevail treatment with special attention to the dignity of the employee, as a human being, with due consideration of employment as an act that formalizes the relationship between employee and employer and therefore should limit the direction of labor by powers of organization, control and discipline. With the concept of undertaking and defining its duties and objectives, highlighting the fundamental rights of workers, this research demonstrates the company's social responsibility in labor relations, with emphasis on ethics that should prevail and pointing function of the company as a constitutional principle stressing ethical action as a reduction of risk of failure ordinary.

Cainã Domit Vieira

Bacharel em Direito pela Unidade
de Ensino Superior Vale do Iguaçu.
Especialista em Direito e Processo
do Trabalho pela Universidade
Anhanguera – Uniderp/Rede LFG

1 A FUNÇÃO SOCIAL DA EMPRESA COMO PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL

A função social da empresa é consagrada como princípio na medida em que Pontes de Miranda (1987, p. 398) trata da função social da propriedade e que Fábio Konder Comparato (1986, p. 76) aborda a função social dos meios de produção abrangidos pela empresa, ambos em relação ao Direito Constitucional, levando à ideia do princípio constitucional da função social da empresa.

Cristiane Budel Waldraff (2009, p. 33) esclarece que “a função social da propriedade não se confunde com simples restrições e limitações, previstas na lei, ao gozo do próprio patrimônio, em um sentido meramente omissivo”, ressaltando que “quando se trata de bens de produção, cabe ao proprietário utilizá-los de forma compatível com o interesse social.”

No que diz respeito à questão semântica, há que se levar em conta o ensinamento de Luiz Edson Fachin (2003, p. 289), civilista que define a função social como “não-individual”, esclarecendo que a finalidade “é o bem comum, o bem-estar econômico e coletivo”, o que significa que “ao direito subjetivo da apropriação também correspondem deveres.”

Assim sendo, a função social da empresa decorre da função social da propriedade, ambas funcionando e impondo-se como princípio constitucional com o fundamento de que a partir do momento em que há direito subjetivo de propriedade (de terra ou de empresa), há deveres correspondentes em relação ao povo, cujo bem-estar será buscado – ou devidamente considerado – quando da atividade empresarial.

Referida utilização da função social da propriedade à empresa é possível porque, como afirma José Affonso Dallegrave Neto (2010, p. 558), o artigo 170, inciso III, da Constituição da República, ao estabelecer “que a ordem econômica deve se atentar para o princípio da função social da propriedade (...), atingiu a empresa, que é uma das unidades econômicas mais importantes no hodierno sistema capitalista.”

Neste sentido, Cristiane Waldraff (2009, p. 23) destaca que:

(...) a função social acarreta mudança na concepção clássica do direito de propriedade, conformando-o a limites que transcendem os muros privatísticos da empresa para cumprir com obrigações sociais e adotar valores voltados aos interesses da sociedade, tanto na busca de postos de trabalho, como na manutenção da própria entidade empresarial que faz circular riquezas (CRFB/88, arts. 5º, XXIII, e 170, III).

Portanto, verifica-se na função social da empresa a existência de obrigações sociais e a adoção de valores referentes ao interesse social, com a prática de ações, negociações e, enfim, o exercício das atividades empresariais

levando em conta tais questões sociais, que superam em muito os objetivos privados do empreendimento.

Como leciona Eros Roberto Grau (2005, p. 238), “a propriedade dotada de função social é justificada pelos seus fins, seus serviços, suas funções”, o que demonstra a relevância da função social e, também, seu potencial e sua ampla abrangência, expondo que seus meios de concretização a justificarão.

Em outro ponto de vista, o princípio da função social da empresa pode decorrer da função social do contrato, estabelecida no artigo 421 do Código Civil, como ressalta Waldraff (2009, p. 24), afirmando que “não há como negar que o advento do novo Código Civil sublinha vivamente o tema, ao tratar especificamente da liberdade contratual, a ser exercida ‘em razão e nos limites da função social do contrato’ (art. 421)”.

A função social da propriedade e da empresa possui ampla ligação com o princípio da solidariedade, tanto por ambos decorrerem do artigo 170 da Constituição da República como por pertencerem ao rol de princípios estudados no Direito Econômico com o fim de propiciar o equilíbrio do mercado de trabalho.

Eros Roberto Grau (2005, p. 251-252) afirma que a sociedade solidária é a que não opõe os indivíduos que a compõe, com o fim de propiciar a união, e não o afastamento entre os homens, de modo a possibilitar o solidarismo, isto é, um equilíbrio social que, no contexto do artigo 170 da Carta Magna diz respeito ao Direito Econômico, implica em igualdade de possibilidades financeiras, desde a livre iniciativa como demais medidas que propiciam justiça e “paridade de armas” às empresas.

Prosseguindo tal raciocínio, Waldraff (2009, p. 26) ressalta que “o aludido ‘solidarismo’ não visa eficiência, mas pleno desenvolvimento do homem, visto que a comunidade existe em função do ser humano e, portanto, deve propiciar-lhe realização em todos os meios em que ele atua.”

José Affonso Dallegrave Neto (2010, p. 560) destaca que o solidarismo constitucional “pressupõe uma ordem econômica fundada na valorização do trabalho, na tutela do empregado e (...) na função social da empresa”, considerando para tanto alguns dos princípios do Direito Econômico consagrados pelo artigo 170 da Constituição da República.

Abordando outro dos princípios constitucionais do Direito Econômico, José Afonso da Silva (1996, p. 745) afirma que a livre-iniciativa apenas possui legitimidade quando realiza “o desenvolvimento nacional, assegurando a existência digna de todos, conforme os ditames da justiça social” e “à efetiva consecução desses fundamentos, fins e valores da ordem econômica.”

Tanto a sociedade como a Constituição da República, em seus artigos 1º, 3º, 6º, 7º, 170 e 193, impõem à empresa, de acordo com Dallegrave (2010, p. 559), “um atuar em favor dos empregados (...) representado pela valoriza-

ção do trabalhador, por meio de um ambiente hígido, salário justo e, acima de tudo, por um tratamento que enalteça a sua dignidade enquanto ser humano.”

Dallegrave (2010, p. 559) considera o solidarismo como base para a proteção aos direitos trabalhistas visando ao cumprimento da função social da empresa, demonstrando inclusive as medidas que podem ser aplicadas para a maior valorização do trabalho:

A partir dessa concepção solidarista – reconhecimento do outro (alteridade) – e numa visão isolada – mas relacionada –, o trabalho há de ser tutelado como valor supremo. Aqui é válido afirmar, em concreto, que se a empresa vai mal, então, que prefira diminuir a margem de lucro do que implementar, por exemplo, o *downsize* e a dispensa em massa. Ainda, nesse compasso, a empresa deve partilhar seus lucros (art. 7º, XI, da CF) com todos os empregados que para eles concorreram, assegurando um ambiente de trabalho seguro e digno ao trabalhador, mesmo que isso possa implicar decréscimo (imediato) da sua rentabilidade. Em tempos de desemprego estrutural, a função social da empresa é também apresentada pelo cumprimento integral dos direitos trabalhistas (art. 7º, da CF) e pela política de geração de pleno emprego (art. 170, VIII, da CF), procurando evitar, na medida do possível, a substituição do trabalhador pelos agentes de automação (art. 7º, XXVII, da CF).

Nestes termos, observa-se a íntima ligação entre a função social da empresa e a solidariedade que, para Dallegrave (2010, p. 538), “é em si mesma uma disposição ética do ser humano, consistente na vontade altruísta de colaborar com os demais na obtenção dos fins comuns.”

A solidariedade no contrato de trabalho, de acordo com Dallegrave (2010, p. 538), “pode ser vista como a negação da autonomia da vontade em sua concepção voluntarista e egoística e também como um aperfeiçoamento da autonomia privada. (...) uma nova visão de contrato: menos individualista, mais sociável”, o que ocorre em virtude da função social da empresa tratar o trabalhador como gente, uma vez que, conforme ensina Dallegrave (2010, p. 540):

(...) a palavra pessoa advém do latim *persona*, que significa personagem, ou seja, cada um dos papéis que deve ser encarnado por um ator numa determinada circunstância. *In casu*, no sistema liberal codificado, a pessoa tinha apenas valor jurídico enquanto sujeito que tinha bens – o “ter” em sua concepção patrimonialista. Já o vocábulo gente provém do latim da mesma grafia ‘gente’, em sentido de ser humano, homem em sua condição mais ampla, retratado não mais pelo ter patrimonialista, mas pelo ser existencialista.

Desta forma, resta clara a importância na consideração do trabalhador como gente, na medida em que assim será considerada a perspectiva existencialista do homem ao invés da mera visão patrimonialista, sobrepondo-se o “ser” ao “ter” de modo a possibilitar o cumprimento da função social pela

empresa não por obrigação, mas pela alteração na postura e na atuação do empreendimento, deixando de priorizar o lucro para respeitar os direitos trabalhistas daqueles que contribuem diretamente para o desenvolvimento de sua atividade econômica: os empregados.

2 O TRABALHADOR ENQUANTO SER HUMANO

Em determinadas relações de emprego, por vezes o empregador não se atenta ao fato de que lida com um ser humano, considerando o empregado como se escravo fosse, situação que em muito prejudica a qualidade do trabalho desenvolvido, comprometendo a atividade empresarial e, por consequência, fatores essenciais ao sucesso da empresa.

Abordando a relação entre a função social da empresa, o tratamento do empregado como ser humano e a organização do empreendimento para tanto, Ildélio Martins (1984, p. 38) leciona o seguinte:

O empregador se despersonaliza, sublimando-se nessa composição jurídica que congrega esforços e capitais no sentido da consecução de um bem social útil, permanente, definitivo. As criaturas se integram na empresa, como unidade de produção e não como feixe de contratos superpostos. De tanto, revela-se a empresa como um grupo social hierarquicamente organizado e que as relações de seus integrantes se devem processar como as de governantes e governados e calcadas na sua função social maior.

Contudo, é importante atentar ao poder patronal sobre a pessoa do empregado, focando nos aspectos social e solidário do contrato de trabalho, repersonalizando os indivíduos que compõem tal relação jurídica, “vendo o empregado não apenas como sujeito abstrato de direito, mas também um cidadão que detém valor e uma pletora de direitos fundamentais.” (DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 550).

Logo, durante a vigência da relação de emprego, é fundamental que a subordinação não implique apenas em poder sobre a pessoa do empregado, mas, como orienta Dallegrave (2010, p. 551), em “comando sobre o objeto do contrato, e, ainda assim, sem deixar de respeitar a dignidade do trabalhador.”

Seguindo tal lógica, Ricardo Fonseca (2002, p. 172-175) faz duas sugestões como meios de dar fim à sujeição do empregado, fazendo prevelecer autonomia, liberdade e dignidade:

- a) Primeira: a revisão do poder disciplinar, com a revogação ou a desconsideração de algumas formas de justa causa como, por exemplo, a embriaguez ou a prática de jogos de azar, uma vez que tais ‘motivadoras’ da demissão dizem respeito a problemas patológicos, e não à relação de emprego.

- b) Segunda: a redução do campo da discricionariedade do empregador no exercício de seu poder, tanto no estabelecimento das faltas graves, quanto na definição de limites e do uso funcionalizado do *jus variandi*, com restrição que exclua todos os modos de controle sobre a própria pessoa ou o próprio corpo do trabalhador, considerando-se legítimo tão-somente o controle das condutas do empregado que afetem diretamente a empresa.

Visando a resolver o problema do controle abusivo do trabalhador pela empresa em sua origem, Aldacy Coutinho (1999, p. 202) lembra que “ao contratar, aceita o empregador que sua força de trabalho seja dirigida; mas não a sua pessoa. Aceita a direção, mas não a punição”, sustentando o fim do poder patronal punitivo, com a manutenção apenas do poder de direção.

No entanto, a doutrina e a jurisprudência trabalhista não acompanham de maneira unânime o entendimento ora demonstrado acerca da consideração do trabalhador como ser humano portador de direitos fundamentais, inclusive à dignidade.

Arion Mazurkevic (2003, p. 358) lamenta tal fato, lecionando o seguinte:

O Direito do Trabalho continua a ser interpretado exclusivamente com base na legislação ordinária, olvidando-se que desde 1988 vigora em nosso país uma nova ordem constitucional, fundada nos princípios do Estado Democrático de Direito, comprometido com a efetividade da igualdade material. Ao contrário, verifica-se uma tendência justificada mais no fenômeno denominado de ‘globalização’, sustentada na política capitalista denominada ‘neoliberalismo’ e que tem como meta a flexibilização e a desregulamentação da legislação trabalhista, como se no âmbito das relações de trabalho tivesse deixado de existir a desigualdade material e a opressão do economicamente mais forte sobre a parte mais fraca da relação.

Prosseguindo tal entendimento ideológico acerca do tratamento dispensado ao trabalhador na relação de emprego, Dallegrave (2010, p. 564) salienta que “o trabalho humano não deve ser tratado como mercadoria, nem estar sujeito às leis do mercado. Sendo um ser humano, o trabalhador é portador de uma dignidade essencial que deve ser respeitada em qualquer circunstância”, como será abordado em item específico sobre a dignidade da pessoa humana.

3 A FLEXIBILIZAÇÃO DE DIREITOS TRABALHISTAS

Elevando, indevidamente, a importância de valores capitalistas, a flexibilização de direitos trabalhistas é medida que deixa de cumprir direitos do trabalhador para priorizar questões de natureza civil ou empresarial, em flagrante lesão à função social da empresa.

Repudiando qualquer possibilidade de flexibilização das normas trabalhistas em razão de crises financeiras, José Affonso (2010, p. 84) afirma que:

(...) é inadmissível que após um extenso período de livre lucratividade desenfreada, doravante essas mesmas empresas, principalmente as de capital meramente especulativo, passem a utilizar o mote da crise e do desemprego como justificativas para deixarem de cumprir sua função social e aumentarem a taxa de exploração do trabalho, ainda que sob o rótulo eufêmico de “flexibilização do direito do trabalho”.

Assim sendo, verifica-se que nem mesmo o desemprego ou as crises econômicas mundiais são justificativas para se falar em “flexibilização do direito do trabalho”, com a intenção de descumprir a função social por meio de abuso de poder e desrespeito às normas trabalhistas, o que deve ser evitado em prol dos valores sociais do Direito do Trabalho.

Dallegrave (2010, p. 76) considera a flexibilização de direitos trabalhistas como mera medida de uma ideologia neoliberal, considerando que os objetivos de tal instituto trabalhista são os seguintes:

(...) facilitar a vida da iniciativa privada em detrimento das condições de trabalho que se tornarão mais precárias em face da política de flexibilidade em seus diversos aspectos: contratação temporária; dispensa sem ônus; modalidades de salário vinculadas ao resultado; fixação de honorários flexíveis, visando atender, exclusivamente, a demanda da produção.

Destarte, vê-se a flexibilização como mero meio de aprimorar os lucros, evitando prejuízos com a mão de obra e explorando o trabalhador com a restrição de seus direitos em prol da atividade econômica desenvolvida pela empresa, o que configura flagrante atentando a direitos fundamentais e, por consequência, indiscutível descumprimento da função social do empreendimento.

O artigo 421 do Código Civil limita a liberdade de contratar à função social do contrato, o que, de acordo com Dallegrave (2010, p. 545), é legítimo e baseado no “solidarismo constitucional”, pois “a função social do contrato tem por fim restringir a liberdade contratual, direcionando-a contra as iniquidades atentatórias do valor justiça, que igualmente tem peso social.”

A propósito, Dallegrave (2010, p. 546) identifica os aspectos positivo e negativo da função social do contrato de trabalho, lecionando que o primeiro se encontra em programas públicos com o fim de propiciar “novos empregos, quotas de contratação de deficientes, legislação atinente à política do primeiro emprego ou mesmo a prevenção de dispensa coletiva.”

Já o aspecto negativo da função social do contrato de trabalho visa à declaração da nulidade de atos abusivos, contrários à Constituição da República, “como as declarações de fraude dos contratos de trabalho travestidos de falsas cooperativas ou pseudoestágios ou mesmo a fixação de cláusula de

não indenizar os eventuais danos sofridos pelo empregado” (DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 546).

Em se tratando de flexibilização de direitos trabalhistas, contudo, há que se recordar a base principiológica do Direito do Trabalho, que estabelece princípios como a total proteção do trabalhador, o *‘in dubio pro operario’*, a aplicação da norma mais favorável ao empregado e, principalmente, os princípios da irrenunciabilidade e da indisponibilidade dos direitos trabalhistas.

Além disso, é fundamental recordar que o contrato de trabalho “é, simultaneamente, dirigido e por adesão, o que vale dizer: contém uma parte imposta pelo Estado (normas protetivas cogentes) e outra predeterminada pelo empregador e aderido pelo empregado” (DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 543), sendo ilícito a vedação das normas trabalhistas e restando presente a fiscalização estatal para o cumprimento dos direitos fundamentais do trabalhador e, inclusive, atentando-se aos princípios da indisponibilidade e da irrenunciabilidade dos direitos trabalhistas, de modo a evitar fraudes contra o empregado.

Em razão de tal fiscalização estatal, bem como pela parte privada do contrato de trabalho, “o Direito do Trabalho foi pioneiro na ruptura da velha dimensão maniqueísta de Ulpiano de que todo ramo jurídico há de ser enquadrado como direito público ou direito privado”(DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 544), restando entre tal classificação, variando seu enquadramento em conformidade com o entendimento do doutrinador que o examina e projetando as mais diversas teses a respeito da natureza do referido ramo jurídico.

Todavia, a flexibilização de direitos trabalhistas é uma tendência, inclusive jurisprudencial, de modo que até mesmo o Tribunal Superior do Trabalho, no julgamento da Súmula 363, aplicou tal instituto, o que, de acordo com Dallegrave (2010, p. 114), decorre da “avassaladora influência ideológica de flexibilizar direitos, preferindo-se a proteção do empregador ainda que em detrimento da tutela do trabalho e do trabalhador”, situação que persiste apenas em razão do regime dominante.

4 A DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA

O artigo 1º, inciso III, da Constituição da República, consagra a dignidade da pessoa humana como princípio constitucional fundamental, constituicionalizando e impondo tal valor social em favor e em face de todos, situação em que, obviamente, se enquadra o trabalhador.

Assim sendo, na vigência do contrato de trabalho, a empresa deve cumprir as leis do Direito do Trabalho, não sendo possível a prática de atos atentatórios à dignidade do empregado “tais como o *mobbing*, o assédio sexual, as dispensas discriminatórias ou mesmo os abusos decorrentes de seu poder de direção (*jus variandi*)”(DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 563).

A dignidade deve ser priorizada nas relações de trabalho em virtude do próprio fundamento do Direito do Trabalho, mas também pela questão da função social da empresa e, ainda, pelo solidarismo constitucional decorrente do artigo 3º, inciso I, da Constituição da República, “que objetiva tutelar a dignidade do trabalhador visto como ser humano, (...) propugnando pela função social da empresa e pela restauração da justiça comutativa quebrada pela superveniência de danos contratuais.” (DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 113)

Com base na dignidade da pessoa humana, Dallegrave (2010, p. 555) enfatiza a necessidade de “repersonalizar o sujeito de direito, reconhecendo o trabalhador como ser humano e, nessa dimensão, vendo-o como elemento principal e nuclear da nova ordem constitucional, a qual lhe assegura dignidade, bem-estar e justiça social.”

Aliás, Dallegrave (2010, p. 555) entende que atualmente o Direito do Trabalho passa por fase de transição em que “a repersonalização do sujeito é uma via dupla de sentido único, na medida em que valoriza a dignidade do trabalhador e, ao mesmo tempo, a funcionalização do conceito social de empresa”, o que funciona de maneira positiva para ambas as partes, sendo fundamental o respeito ao direito de personalidade do empregado.

A personalidade é a expressão da essência do indivíduo, sendo fundamental considerar o exercício de tal direito pelo trabalhador. O artigo 5º, inciso X, da Constituição da República assegura a indenização – inclusive por dano moral – em caso de lesão aos direitos de personalidade mencionados em tal dispositivo, como a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem, casos em que será possível responsabilizar civilmente o agente que praticou o ato violador dos direitos supracitados.

Entretanto, cumpre elucidar que o artigo 5º, inciso X, da Constituição da República não esgota os direitos de personalidade, pois, como ensina Dallegrave (2010, p. 556):

O rol do art. 5º, X, não é *numerus clausus*, mas apenas exemplificativo. Tanto assim é que o novo Código Civil fez questão de ampliá-lo expressamente, introduzindo Livro próprio, dos direitos de personalidade. A partir do art. 11 até o art. 21, o referido Código não só protege os valores da intimidade, vida privada, honra e imagem, mas também o corpo, o nome, o pseudônimo, a divulgação de escrito e a manifestação da palavra.

Enfim, Dallegrave (2010, p. 557) registra que no ordenamento jurídico brasileiro, “o direito geral de personalidade encontra-se previsto no art. 1º, III, da Carta Constitucional de 1988, quando posiciona o valor da dignidade da pessoa humana como fundamento do Estado Democrático de Direito”, consagrando-o como princípio constitucional e direito fundamental, conforme já mencionado neste trabalho.

5 A VALORIZAÇÃO DO TRABALHADOR COMO CONDIÇÃO AO ÊXITO EMPRESARIAL

A responsabilidade social da empresa compreende uma atuação ética e respeitosa do empreendimento, com a especial consideração da condição humana de seus trabalhadores e a promoção de medidas que auxiliem na valorização do trabalho, com base nos princípios do Direito Econômico, constantes no artigo 170 da Constituição da República, mas também com atenção ética à concorrência e aos clientes (efetivos ou em potencial).

Na obra “Ética empresarial, cidadania e sustentabilidade”, a professora Marta Marília Tonin (2006, p. 211) afirma que “há que se fomentar parcerias entre o público e o privado, isto é, entre as empresas e o terceiro setor, entre o Estado (...) e as empresas (...) porque o fundamental é subsidiar o social”, o que é facilitado por meio de tais convênios.

José Affonso (2010, p. 566) admite que “não há como negar que o conceito de ética empresarial está intimamente relacionado ao conceito de responsabilidade social e transparência no cumprimento das obrigações”, ressaltando com isso a conexão inevitável entre ética empresarial e responsabilidade social, o que ocorre em virtude da interdependência entre tais atributos.

Destaca, ainda, que “o movimento ética na empresa é válido quando o seu propósito de agir-virtuoso for real e não dissimulado”(DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 567), com o que expõe a necessidade de integridade e comprometimento na ética empresarial, explicando que:

Enquanto a ética é um valor que inspira o agir virtuoso da empresa, a responsabilidade social é um compromisso assumido e ostentado por ela. Assim, os dividendos oriundos da “boa imagem ética da empresa” devem ser sempre uma consequência e não um fim em si mesmo. Do contrário, teremos uma situação grosseira em que legitimaremos a cobiça e insidiosa estratégia “do lobo que se traveste de cordeiro”, o que é inadmissível.(DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 567-568)

Assim, verifica-se que a postura ética e a responsabilidade social da empresa devem figurar sempre como fim da empresa, sendo a obtenção de credibilidade e lucro consequências positivas, mas não buscadas incansavelmente e com exploração do trabalhador, sob pena de resultar em cenário no qual as condutas empresariais estarão desvirtuadas, com a busca inconsequente pelo lucro, sem a consideração da condição humana de seus trabalhadores.

José Affonso (2010, p. 568) descreve a atuação e a finalidade da empresa ética da seguinte forma:

Ao invés de exaurir toda a energia do trabalhador contratado, a empresa ética busca o bem-estar de todos os seus parceiros, propiciando e estimulando o lazer, a cultura e os valores metamateriais (espirituais) que

dignificam o homem. Não é por acaso que a Constituição Federal impõe à ordem social e econômica do nosso país o primado da valorização do trabalho humano, do bem-estar e da justiça social (arts. 170 e 193). A empresa ética aplica esses princípios em seus estabelecimentos.

Portanto, constata-se que a empresa ética é aquela que respeita os princípios constitucionais e, por consequência, a condição de dignidade e de honra de seus trabalhadores, com atuação pautada em responsabilidade social e adequada às normas trabalhistas, pois, como relata José Affonso (2010, p. 582), ao abordar o ciclo da sustentabilidade plena:

A sustentabilidade plena envolve não apenas a sua suportabilidade material (recursos e insumos), mas, acima de tudo, compromisso social perante seus parceiros internos (empregados e empresas terceirizadas) e segurança para com os parceiros externos (fornecedores e investidores). Aliado a tudo isso, o produto e o serviço apresentados pela empresa devem ser resultado de tecnologia capaz de ser constantemente aprimorada. Ao preencher tais pressupostos (suportabilidade material, compromisso social, segurança e tecnologia evolutiva), a empresa ostentará credibilidade ao cliente-consumidor, fechando o ciclo da sustentabilidade plena.

Destarte, para complementar o ciclo da sustentabilidade, a responsabilidade social e a ética da empresa devem compor sua atuação na relação com todos aqueles envolvidos com a atividade empresarial: fornecedores, investidores, empresas terceirizadas, clientes e empregados.

Assim sendo, “o cumprimento integral dos direitos trabalhistas, assim como de obrigações de ordem previdenciária, tributária, ambiental e consumerista (...) revelam-se como consequência natural do papel central atribuído à empresa na ordem constitucional” (WALDRAFF, 2009, p. 34), no sentido de contribuição com diversos fatores do Estado e da sociedade, tais como a valorização do trabalho, do trabalhador, da dignidade da pessoa humana, dos direitos fundamentais e do equilíbrio necessário ao mercado de trabalho, que se desenvolve com base em tais deveres empresariais, que constituem a responsabilidade social da empresa.

Logo, percebe-se que a empresa ética é “aquela que conquistou o respeito e a confiança de seus empregados, clientes, fornecedores e investidores” (DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 565), o que indica a credibilidade e a imagem que resultam da responsabilidade social, auxiliando no crescimento e na manutenção do sucesso do empreendimento.

Desta forma, é importante considerar a posição de Dallegrave (2010, p. 565), no sentido de que “a moderna empresa ética se pauta na tripla linha de fundo (...), que pressupõe a conciliação do desempenho econômico, ambiental e social”, com o equilíbrio entre o lucro almejado e os direitos fundamentais de todo indivíduo e, mesmo, da coletividade, em relação ao meio ambiente e

aos direitos sociais como a valorização do trabalho e do trabalhador, além de demais obrigações da empresa neste aspecto.

Por meio de tal equilíbrio, a empresa atingirá a responsabilidade social e, por consequência, a credibilidade indispensável à obtenção de lucro, agindo de maneira ética com todos aqueles que se relacionam com o empreendimento (consumidores, concorrência, fornecedores, empresas terceirizadas e o trabalhador), o que será requisito à concretização do ciclo da sustentabilidade plena do empreendimento (DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 567-568).

A propósito, “o agir ético se configura quando a empresa age em conformidade com os princípios morais e as regras do bem proceder aceitas pela coletividade, sendo o cumprimento da lei um de seus principais deveres éticos”, como ensina Dallegrave (2010, p. 565), demonstrando que a atuação ética da empresa é condição fundamental ao cumprimento de sua função social que, como já abordado, se satisfaz apenas com a adequação à legislação.

Tendo em vista que o agir ético compreende a questão da confiança negocial, verifica-se que a empresa não pode basear “suas condutas na desconfiança ou na presunção de que seus parceiros e empregados são ímprobos. A presunção ética, moral e legal é e deve ser a de que todos são inocentes e agem de boa-fé, até que se prove o contrário” (DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 567).

Aliás, tanto no aspecto ético como no jurídico, “são inadmissíveis os abusos de poder do empregador, tais como revistas íntimas ao final do expediente, (...) ou qualquer outro constrangimento infligido ao trabalhador que possa molestar a sua honra e dignidade” (DALLEGRAVE NETO, 2010, p. 568), uma vez que se presume sua boa-fé, enquanto sua dignidade deve, sempre, ser respeitada e prevalecer, pois se trata de princípio constitucional fundamental que, em razão da hierarquia do ordenamento jurídico, se sobrepõe às demais espécies normativas.

No entanto, conforme já mencionado, o agir ético não deve ser dissimulado, e sim virtuoso, o que decorre da expressão ‘agir virtuoso’ de Aristóteles (2001, p. 49-50) na obra “Ética a Nicômaco”, clássico em que o filósofo grego conceitua a virtude como “(...) um meio-termo entre dois vícios, um por excesso e outro por falta, pois nos vícios ou há falta ou há excesso daquilo que é conveniente no que concerne às ações e às paixões, ao passo que a virtude encontra e escolhe o meio termo.”

Portanto, verifica-se o agir virtuoso da empresa como a atuação que evita qualquer vício por excesso ou falta, mantendo-se equilíbrio na conduta pautada em ética e na função social do empreendimento, o que reduz seu risco ordinário de insucesso porque, como relata Dallegrave (2010, p. 567), “em estudo realizado por Marcos Piccini, da consultoria *Hay Group*, em 185 empresas brasileiras, constatou-se que o lucro das 35 empresas que tratavam melhor seus funcionários era 38% maior que o da média.”

Caso a atuação ética da empresa seja dissimulada, o sucesso poderá não surgir, uma vez que “os dividendos oriundos da ‘boa imagem ética da empresa’ devem ser sempre uma consequência e não um fim em si mesmo”, pois, como leciona Dallegrave (2010, p. 567-568):

Ao invés de exaurir toda a energia do trabalhador contratado, a empresa ética busca o bem-estar de todos os seus parceiros, propiciando e estimulando o lazer, a cultura e os valores metamateriais (espirituais) que dignificam o homem. Não é por acaso que a Constituição Federal impõe à ordem social e econômica do nosso país o primado da valorização do trabalho humano, do bem-estar e da justiça social (arts. 170 e 193). A empresa ética aplica esses princípios em seus estabelecimentos.

Assim sendo, em caso de conduta ilegal praticada por parte da empresa em face do trabalhador e de seus direitos, “a indenização devida ao empregado deve ser a mais ampla possível (...) a fim de se evitar a conduta recidiva”, porque, como sustenta Dallegrave (2010, p. 588), “a vítima deve ser vista (...) como gente que merece dignidade, à luz do princípio constitucional que assegura um direito geral de personalidade (art. 1º, III, da CF), manifestado numa sociedade livre, justa e solidária (art. 3º, I, da CF).”

Deve ser evitada a redução da responsabilidade civil e social da empresa “(...) a mero instrumento de eficiência econômica”, pois, conforme lição de Dallegrave (2010, p. 588), é necessária a adoção “(...) de uma concepção existencialista, enxergando e tutelando a vítima do dano a partir do princípio constitucional da dignidade da pessoa humana.”

Enfim, é preciso destacar que cabe apenas à empresa e àqueles que compõe sua estrutura a atuação do empreendimento com o fim de obter lucro, bem como de evitar o risco ordinário de insucesso, o que ocorrerá por meio do agir ético e virtuoso para com seus clientes (efetivos ou em potencial), fornecedores, parceiros e, sobretudo, os trabalhadores, uma vez que recebendo tratamento digno e respeitoso, todos estes grupos propiciarão retorno à empresa, reduzindo as possibilidades de insucesso que podem surgir de qualquer atrito ou rancor decorrente de tratamento que ignore os limites da ética e da responsabilidade social.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da pesquisa acerca da responsabilidade social da empresa nas relações de trabalho, com especial enfoque na ética e no agir virtuoso como redutor do risco ordinário de insucesso, constata-se que a atividade empresarial deve ser exercida com postura ética, focada na alteridade, na valorização do trabalho e na condição humana do trabalhador, de modo a manter um bom ambiente na empresa.

Com a manutenção de boa relação entre o empregador e seus trabalhadores, bem como junto aos clientes (em potencial e efetivos), parceiros e fornecedores, a empresa reduz a possibilidade de insucesso, pois poderá contar com tais grupos para o exercício de sua atividade.

Além disso, é indispensável à empresa o agir virtuoso, pelo qual não serão cometidas faltas nem excessos, com a prática de condutas regulares e em conformidade com o ordenamento jurídico vigente, cumprindo o empreendimento as obrigações previstas na legislação trabalhista, tributária, previdenciária, civil e consumerista, com o que resta satisfeita sua função social.

Em tais termos, visualiza-se uma empresa dotada de compromisso e responsabilidade social, apta a gerar lucro por consequência de sua atuação ética e virtuosa e evitando prejuízos desnecessários em razão da boa relação junto aos grupos de pessoas com os quais se envolve, encerrando assim o ciclo da sustentabilidade plena.

Na prática, a empresa que cumpre a legislação e a Constituição da República, atentando à dignidade do ser humano com o qual lida no dia a dia, terá o respeito de todos aqueles com os quais se envolve (trabalhadores, fornecedores, clientes e parceiros), de modo a evitar qualquer espécie de processo judicial e, assim, reduzir efetivamente o risco de insucesso.

REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco*. Tradução de Gama Kuri. São Paulo: Martin Claret, 2001.

COMPARATO, Fábio Konder. Função social da propriedade dos bens de produção. **Revista de Direito Mercantil**. São Paulo, n. 73, 1986.

COUTINHO, Aldacy Rachid. **Poder punitivo trabalhista**. São Paulo: LTr, 1999.

DALLEGRAVE NETO, José Affonso. **Responsabilidade Civil no Direito do Trabalho**. 4. ed. São Paulo: LTr, 2010.

FACHIN, Luiz Edson. **Teoria Crítica do Direito Civil à luz do novo Código Civil Brasileiro**. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

FONSECA, Ricardo Marcelo. **Modernidade e contrato de trabalho: do sujeito de direito à sujeição jurídica**. São Paulo: LTr, 2002.

GRAU, Eros Roberto. **A Ordem Econômica na Constituição de 1988**. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MARTINS, Ildélio. Alteração do contrato de trabalho: limites ao poder de comando da empresa. **Revista de Direito do Trabalho**. São Paulo, n. 52, nov. dez. 1984.

MAZURKEVIC, Arion. **A boa-fé objetiva: uma proposta para reaproximação do direito do trabalho ao direito civil**. In: DALLEGRAVE NETO, José Affonso; GUNTHER, Luiz Eduardo (coords.). O impacto do novo código civil no direito do trabalho. São Paulo: LTr, 2003.

MIRANDA, Franciso Cavalcanti Pontes de. **Comentários à Constituição de 1967, com a Emenda I, de 1969**. Rio de Janeiro: Forense, 1987.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 1996.

TONIN, Marta Marília. Ética empresarial, cidadania e sustentabilidade. Anais do XV Encontro Preparatório para o Congresso Nacional do CONPEDI. Florianópolis, Boiteux, 2006.

WALDRAFF, Cristiane Budel. **Contrato de trabalho e crise econômica da empresa: alteração contratual com base na nova lei de falências e na teoria da imprevisão**. Curitiba: Juruá, 2009.



APLICAÇÃO DE BIOESTIMULANTE NO ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE BUXINHO (*BUXUS SEMPERVIRENS*)

RESUMO: O buxinho (*Buxus sempervirens* L.) é um arbusto muito utilizado na topiaria em todo o mundo. Seu crescimento é muito lento, medindo de dois a cinco metros de altura, com folhas caríáceas, aspecto ornamental, produzindo madeira dura e compacta, apropriada para marchetaria e instrumentos musicais. A utilização da propagação vegetativa, por intermédio da estaquia, para a produção de mudas no setor ornamental, é de extrema importância, quando, há disponibilidade de genótipos superiores e o insumo semente for limitado. O experimento foi instalado em estufa da Uniguauçu, em União da Vitória-PR. As estacas foram confeccionadas com 5-6 cm de comprimento e um par de folhas com sua área reduzida à metade e posteriormente submetida a tratamentos com Biofert nas concentrações de 0, 4, 8, 16 e 32 gotas do produto em solução de 200 ml de água, sendo a base das estacas submersas por 5 minutos. Após 60 dias, foram avaliadas as porcentagens de estacas enraizadas, com calos, vivas, mortas e de brotações, bem como nº e comprimento de raízes. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com arranjo fatorial 4x4. As maiores porcentagens de enraizamento foram obtidas no tratamento com 4 gotas de biofert (16%). Assim, conclui-se que a aplicação de biofert apresenta pouca influência no enraizamento de estacas de buxinho.

PALAVRAS-CHAVE: Propagação vegetativa, regulador vegetal, enraizamento.

ABSTRACT: The boxwood (*Buxus sempervirens* L.) is a shrub topiary widely used in the world. Its growth is very slow, measuring two to five feet tall, with leaves caríáceas, ornamental appearance, producing hardwood and compact, suitable for marquetry and musical instruments. The use of vegetative propagation through cut-

Lucas Sydoski

Acadêmico de Agronomia -
Uniguauçu

Alessandro Faccin

Acadêmico de Agronomia -
Uniguauçu

Jaison José Estácio

Acadêmico de Agronomia -
Uniguauçu

Marcos José O

Acadêmico de Agronomia -
Uniguauçu

Mateus Cassol Tagliani

Graduado Em Agronomia -
Unicruz

Mestre em Produção Vegetal -
UFPR

Doutor em Produção Vegetal -
UFPR

tings, for the production of ornamental plants in the industry, it is of utmost importance when there is availability of superior genotypes and seed input is limited. The experiment was conducted in greenhouse Uniguaçu in Union City, PR. The cuttings were made from 5-6 cm length and a pair of leaves with its area reduced by half and then subjected to treatment with Biofert at concentrations of 0, 4, 8, 16 and 32 drops of the product solution 200 ml water, with the cutting base submerged for 5 minutes. After 60 days, we evaluated the percentage of rooted cuttings with callus, living, dead and shoots as well as number and length of roots. The experimental design was completely randomized 4x4 factorial arrangement. The highest rooting percentages were obtained in treatment with 4 drops of Biofert (16%). Thus, it is concluded that the application of Biofert has little influence on the rooting of cuttings of boxwood.

KEYWORDS: Vegetative propagation, plant regulator, rooting.

1 INTRODUÇÃO

O buxinho (*Buxus sempervirens* L.) é um arbusto lenhoso muito utilizado na topiaria em todo o mundo, principalmente nos jardins do estilo clássico francês. Seu crescimento é muito lento, originário das regiões do mediterrâneo, oriente e China, medindo de dois a cinco metros de altura, com folhas caríáceas, com aspecto ornamental (LORENZI, 2008).

Produz madeira dura e compacta, apropriada para marchetaria e instrumentos musicais, quando em idade avançada. Planta extraordinária e que possui um excelente potencial para trabalhos topiaios, assumindo com facilidade as formas desejadas. É uma planta que apresenta crescimento ativo em ambientes com alta luminosidade, preferencialmente em pleno sol, tolerando um sombreamento durante parte do dia, sendo considerada uma planta rústica, exigindo poucos cuidados de manutenção (LORENZI, 2008).

Na propagação vegetativa não ocorre fecundação para gerar uma nova planta, mas sim a reprodução fiel da planta matriz, que é chamado de clone. Para a propagação vegetativa se utiliza partes da planta como: galhos, ramos, raízes, gemas, folhas, etc (LAMAS et al., 2004).

A utilização da propagação vegetativa para a produção de mudas no setor ornamental é de extrema importância quando, há disponibilidade de genótipos e o insumo semente é limitado. No entanto, a propagação vegetativa na espécie *Buxus sempervirens* L., possuem restrições na reprodução sexuada, sendo então a propagação vegetativa mais utilizada e mais viável (XAVIER et al., 2003).

A utilização da propagação vegetativa, proporciona inúmeras vantagens, essas tais como a perpetuação de espécies vegetais em extinção, homogeneidade da lavoura, características desejáveis (precocidade inicial), bem

como a utilização de árvores matrizes em programas de melhoramento genético, também podendo formar bancos de germoplasmas que constituirão uma reserva de material genético importante, sendo guardados durante alguns anos e posteriormente utilizados. Outra grande vantagem desse meio de propagação, é com o mínimo problema com agentes patogênicos, que esses podem ser minimizados, utilizando essa técnica de propagação, livres e isentos de doenças, assegurando o potencial genético das espécies (PARTELLI et al., 2006).

Esse trabalho tem como objetivo avaliar o enraizamento de estacas semilenhosas de buxinho com a aplicação de um produto comercial a base de extrato de algas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em estufa, no Centro de Práticas Agrônomicas das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – Uniguaiçu, em União da Vitória-PR.

O material vegetal destinado à propagação foi coletado de plantas matrizes oriundas da área de ornamentação da faculdade. Após a coleta dos ramos, os mesmos foram colocados em baldes com água para evitar a desidratação do material até a confecção das estacas.

As estacas apresentavam diâmetro médio de 0,4 cm, e foram confeccionadas com um comprimento de 5 cm, com corte em bisel na base e corte reto no ápice, mantendo um par de folhas com área reduzida a metade.

Em seguida, as bases das estacas foram imersas em solução para a promoção do enraizamento utilizando o produto comercial Biofert, em diferentes doses que configuraram os seguintes tratamentos:

- * T1: imersão somente em água (testemunha);
- * T2: 4 gotas/200ml de água
- * T3: 8 gotas/200ml de água
- * T4: 16 gotas/200ml de água
- * T5: 32 gotas/200ml de água

Em todos os tratamentos as estacas ficaram imersas por 5 minutos na solução. Em seguida foi realizado o plantio das estacas em bandejas de polietileno com substrato comercial e mantidas em estufa para a indução do enraizamento.

Transcorridos 60 dias após a instalação dos experimentos foram avaliadas as seguintes variáveis:

- Porcentagem de enraizamento (estacas vivas que apresentaram raízes de, pelo menos 1mm de comprimento);
- Porcentagem de estacas com calos (estacas vivas, sem raízes, com formação de massa celular indiferenciada na base);

- Número de raízes por estacas;
- Comprimento das três maiores raízes por estaca (em cm);
- Porcentagem de sobrevivência (estacas vivas que não apresentaram indução radicial nem formação de calos);
- Porcentagem de mortalidade (estacas que se encontravam com tecidos necrosados);

O experimento foi realizado segundo o delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições de 20 estacas por unidade experimental. As variâncias dos tratamentos foram testadas quanto à homogeneidade pelo teste de Bartlett. As variáveis que apresentaram diferenças significativas pelo teste F tiveram suas médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 1 observa-se que não há diferença significativa entre os tratamentos utilizados para promover o enraizamento em estacas herbáceas da espécie.

A propagação vegetativa possibilita multiplicar plantas matrizes com as características desejáveis, no entanto, a utilização de material herbáceo gera resultados controversos dependendo da espécie. No presente estudo, por exemplo, verifica-se que os maiores percentuais de enraizamento foram observados com a aplicação de 4 gotas do produto comercial (16%), enquanto que na estaquia herbácea de maracujazeiro, verificou-se 75% de enraizamento (RONCATTO et al., 2008).

Tabela 1 - Percentual de estacas enraizadas, com calos, vivas e mortas de buxinho tratadas com cinco concentrações de Biofert

Tratamentos	Enraizadas (%)	Calo (%)	Viva (%)	Morta (%)	Brotações (%)
Testemunha	6,25 a	36,25 a	22,50 b	35,0 a	22,5 a
4 gotas	16,25 a	27,50 ab	23,75 ab	32,5 a	32,5 a
8 gotas	10,0 a	32,50 ab	27,50 ab	30,0 a	27,5 a
16 gotas	10,0 a	26,25 b	33,75 a	30,0 a	32,5 a
32 gotas	11,25 a	36,25 a	25,00 ab	27,5 a	22,5 a
Coefficiente de Variação (%)	72,31	18,30	23,62	26,99	32,18

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan a 1% de probabilidade do erro.

De acordo com Fochesato et al (2006), este pequeno índice de enraizamento verificado na pesquisa pode estar relacionado à fatores capazes de promoverem ou inibirem o enraizamento, sendo estes, endógenos, como a baixa concentração de auxinas, ou exógenos, como umidade relativa do ar, luz e temperatura.

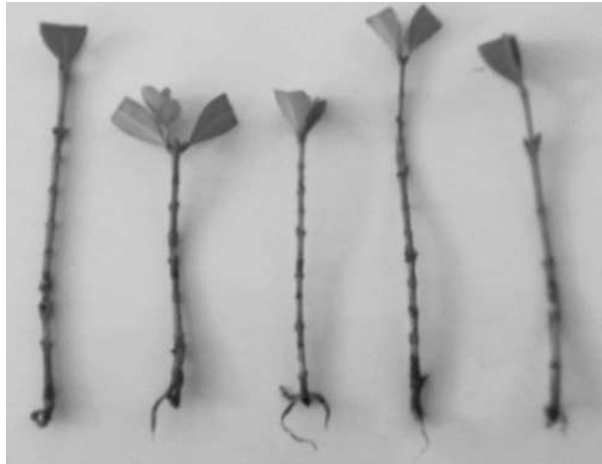


Figura 1 – Estacas herbáceas de buxinho enraizadas submetidas ao tratamento de 4 gotas de Biofert.

Ainda de acordo com a tabela 1, observa-se em relação à formação de calos que há diferença significativa entre os tratamentos sendo os maiores percentuais evidenciados nos tratamentos com a aplicação de 4, 8 e 32 gotas do produto comercial e com a testemunha (27,5%, 32,5%, 36, 25% e 36,25%), respectivamente. Talvez por isso, possivelmente a formação de raízes dependa da não formação de calos (BORDIN et al, 2005).

Tais resultados corroboram com os obtidos por Bordin et al. (2005) que evidenciou que a formação de raízes não ocorre diretamente do calo no enraizamento da videira, sendo processos totalmente independentes. Contudo, de acordo com Hartmann et al. (2002), freqüentemente as raízes aparecem após a formação de calos, por meio da diferenciação das células parenquimáticas formadas a partir destes.

Os índices de sobrevivência e de mortalidade observados possivelmente podem ser atribuídos ao material utilizado para a confecção das estacas. De maneira geral, segundo Tagliani (2011), observa-se um alto índice de mortalidade em estacas oriundas de material herbáceo, já que estes são mais suscetíveis a desidratação. Já utilizando estacas semilenhosas ou lenhosas observa-se um índice maior de sobrevivência, pois estas, provavelmente, apresentam uma maior quantidade de substâncias de reserva (HARTMANN et al., 2002).

Tabela 2 – Média do número de raízes por estaca e do comprimento médio das raízes em estacas herbáceas de buxinho.

Tratamentos	Nº Raízes	Comprimento (média)
Testemunha	1,0 a	0,53 a
4 gotas	1,88 a	0,66 a
8 gotas	1,16 a	0,45 a
16 gotas	1,08 a	0,44 a
32 gotas	1,93 a	0,65 a
Coefficiente de Variação (%)	48,32	53,02

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan a 1% de probabilidade do erro.

O baixo número de raízes apresentados em todos os tratamentos pode estar relacionado a variação de temperatura transcorridas durante o experimento, a baixa umidade relativa do ar ao número de folhas deixado por estaca.

A intensidade de luz pode influenciar fortemente a produção de brotos e o enraizamento de estacas por redução ou aumento de substâncias fenólicas endógenas as quais podem agir como inibidores ou promotores, dependendo das concentrações nos tecidos e da espécie. Essa luz também pode afetar a concentração endógena de citocininas, que possuem funções inibidoras do enraizamento (CUNHA et al, 2009).

A temperatura pode influenciar o enraizamento atuando, sobretudo na absorção de nutrientes e no metabolismo, especialmente em regiões de clima subtropical. Logo, esse fator ambiental deve ser ajustado para uma ótima produção de miniestacas (CUNHA et al, 2009).

Segundo Xavier (2002), o excesso de umidade é prejudicial, por dificultar as trocas gasosas e propiciar o desenvolvimento de doenças. Ainda, a umidade relativa do ar influencia indiretamente o posterior enraizamento das miniestacas produzidas nos minijardins clonais, pois afeta a taxa fotossintética e, conseqüentemente seus produtos, que são importantes no processo de enraizamento.

O efeito benéfico da presença de folhas na estaquia é atribuído à produção de auxinas e co-fatores, que são produzidos no processo de fotossíntese e transportados para a base das estacas, sendo os carboidratos, o principal co-fator na indução à formação de raízes adventícias (BORDIN et al, 2005).

A presença de folhas em estacas semilenhosas de tangerineira aumenta percentagem de enraizamento e crescimento das raízes, sendo os melhores re-

sultados obtidos em estacas de quatro a seis folhas. O autor relata ainda, que o aumento da área foliar, acarreta em um acúmulo e posterior redistribuição de carboidratos, bem como mudanças no teor de nitrogênio e aminoácidos, maximizando o enraizamento (FOCHESATO et al, 2006).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que:

Não houve influência do fito hormônio utilizado no enraizamento de estacas herbáceas do buxinho

A variação de temperatura e a baixa umidade relativa do ar podem ter contribuído para o baixo percentual de enraizamento.

Sugerem-se novos estudos sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

CUNHA, A. C. M. C. M. da; PAIVA, H. N. de; LEITE, H. G.; BARROS, N. F. de; LEITE, F. P. Relações entre variáveis climáticas com produção e enraizamento de miniestacas de eucalipto. **Revista Árvore**. Viçosa-MG, v.33, n.2, p.195-203, 2009.

XAVIER, A. Silvicultura clonal I: princípios e técnicas de propagação vegetativa. **Universidade Federal de Viçosa**. Viçosa, MG, 2002

RONCATTO, G.; FILHO, G. C. N.; DUGGISDO, C.; OLIVEIRA, J. C. de; MARTINS, A. B. G. Enraizamento de Estacas Herbáceas de Diferentes Espécies de Maracujazeiro. **Revista Brasileira Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 30, n. 4, p. 1094-1099 Dezembro 2008.

FOCHESATO, M.; MARTINS, F. T.; SOUZA, P. V. D.; SCHWARZ, S. F.; VARROS, I. B. I. Propagação de louro (*Laurus nobilis* L.) por estacas semilenhosas com diferentes quantidades de folhas e tratadas com ácido indolbutírico. **Revista Brasileira Pl. Medicina, Botucatu**, v.8, n.3, p.72-77, 2006.

BORDIN, I.; HIDALGO, P. C.; BURKLE, R.; ROBERTO, S. R. Efeito da presença da folha no enraizamento de estacas semilenhosas de porta-enxertos de videira. **Ciências Rural**, Santa Maria, v.35, n. 1, p. 215-218, jan-fev, 2005.

TAGLIANI, M. C. Miniestaquia de pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) em quatro épocas de coleta. **Universidade Federal do Paraná**, Curitiba, PR, 2011

LORENZI, H. **Plantas Ornamentais no Brasil**. Nova Odessa, SP, 2008

XAVIER, A.; SANTOS, G. A. dos; WENDLING, I.; OLIVEIRA, M. L. de. Propagação vegetativa de cedro-rosa por miniestaquia. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.27, n.2, p.139-143, 2003.

LAMAS, A. da M. **Curso: Floricultura Tropical – Técnicas de Cultivo**. Novembro, 2004.

PARTELLI, F. L.; VIEIRA, H. D.; SANTIAGO, A. R.; BARROSO, D. G. Propagação e desenvolvimento radicular de plantas de café “Conilon” propagadas por sementes e por estacas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.41, n.6, p. 949-954, jun. 2006.

HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E.; DAVIS JÚNIOR, F.T.; GENEVE, R.L.
Plant

Propagation: principles and practices. 7. ed. New York: Englewoos Clippis, 2002.

AValiação Espirométrica em Pacientes Portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

RESUMO: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica é definida como uma enfermidade caracterizada pela limitação do fluxo aéreo que não é totalmente reversível. As principais causas da DPOC são a bronquite crônica e o enfisema pulmonar, que estão relacionados a fatores externos e a fatores individuais, sendo a principal causa dessa doença o tabagismo. A espirometria é o método padrão-ouro para diagnóstico do grau de obstrução ao fluxo aéreo, sendo capaz de analisar a função pulmonar medindo-se o volume de ar que o paciente pode expirar dos pulmões após uma inspiração máxima. Os principais parâmetros observados na espirometria são a CVF e o VEF_1 . A metodologia empregada neste estudo se classifica como pesquisa experimental explicativa de caráter qualitativo. O objetivo deste estudo foi avaliar valores espirométricos de CVF e VEF_1 em pacientes portadores de internados na enfermaria masculina da SBSC/ Hospital Regional, em dois grupos. O grupo controle foi formado por 06 pacientes dos quais foram coletados os dados espirométricos sem a intervenção da fisioterapia respiratória. Já grupo intervenção foi formado por 05 pacientes dos quais realizamos a coleta dos dados espirométricos antes e a após a aplicação de duas técnicas de fisioterapia respiratória, denominadas ELTGOL e Pressão Expiratória. Após análise dos resultados verificamos que os valores espirométricos sofrem influência das técnicas fisioterapêuticas devido ao aumento do gasto energético muscular e pelas alternâncias de posturas que o paciente é submetido e, portanto concluímos que a utilização das técnicas de fisioterapia respiratória empregadas nesta pesquisa apresentou resultados não satisfatórios e não esperados pelo pesquisador.

PALAVRAS-CHAVES: DPOC, espirometria, CVF, VEF_1 , fisioterapia respiratória.

Cássio Luis Zandonai
Graduado em Fisioterapia -
Uniguaçu
Pós Graduando em Fisioterapia
Respiratória - Uniguaçu

Giovana Simas de Melo Ilkiu
Graduada em Fisioterapia - Uni-
versidade Tuiuti do Paraná
Especialista em Fisioterapia
Cardiorrespiratória - Universidade
Tuiuti do Paraná
Especialista em Fisioterapia Res-
piratória e Fisioterapia em Terapia
Intensiva - Sobrafrir
Mestre em Educação - UNOESC
campus Joaçaba

ABSTRACT: Chronic Obstructive Pulmonary Disease is defined as an illness characterized by airflow limitation, which is not fully reversible. The main causes of the COPD are chronic bronchitis and pulmonary emphysema, that are linked to external and individual factors, being tobacco the principal cause of this disease. Spirometry is the golden standard for the airflow obstruction diagnosis, being a method able to analyze the pulmonary function measuring the amount of air that the patient can breathe out after a maximum breathe in. The principal parameters seen on the spirometry are CVF and VEF_1 . The methodology used in this study is classified as an experimental qualitative explanatory research. The objective of this work was to evaluate the spirometric amounts of CVF and VEF_1 in COPD patients admitted to the male ward of SBSC/Hospital Regional, in two groups. The control group was formed by 06 patients whose spirometric data were taken without the intervention of respiratory physiotherapy. The group intervention was formed by 05 patients whose spirometric data were taken before and after the utilization of respiratory physiotherapy techniques called “ELTGOL” and Respiratory Pressure. After analyzing the results we found that spirometric values suffer influences of physical therapy techniques due to increased energy expenditure and muscle by the alternation of postures that the patient is subjected and therefore conclude that use of physiotherapy techniques used in this study had unsatisfactory results and not expected by the researcher.

KEYWORDS: COPD; Spirometry; CVF; VEF_1 ; respiratory physiotherapy.

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que hoje a DPOC continua sendo um problema de saúde pública de grande importância. No Brasil, é a quinta maior causa de internamento no sistema público de saúde, em maiores de 40 anos e com projeção para estar entre as principais doenças de maior impacto mundialmente de acordo com a Organização Mundial de Saúde.

A razão para o dramático aumento da DPOC inclui redução da mortalidade entre outras causas, tal como doenças cardiovasculares nos países industrializados e doenças infecciosas nos países em desenvolvimento, com aumento do consumo do fumo e da poluição ambiental nos países (TARANTINO, 2008).

A DPOC é um estado da doença caracterizado pela limitação do fluxo aéreo que não é totalmente reversível. A limitação do fluxo aéreo é geralmente progressiva e associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões às partículas ou gases nocivos (GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE, 2006).

As principais causas da DPOC são a bronquite crônica (brônquios) e o enfisema pulmonar (parênquima pulmonar), que estão relacionados a fatores externos (tabaco, póis/poeiras e substâncias químicas, etc.) e a fatores individuais (deficiência de alfa-1 antitripsina, hiper-responsividade brônquica, desnutrição, etc.) sendo a principal causa dessa doença o tabagismo (KNOBEL, 2007).

A DPOC ocasiona certa incapacidade física, perda de produtividade e piora da qualidade de vida, que se agravam substancialmente com a progressão da doença. Os custos, advindos de tratamentos hospitalares prolongados, são grandes no caso de exacerbações da doença e da necessidade de uso prolongado de oxigênio em domicílio por alguns pacientes (II CONSENSO BRASILEIRO DE DPOC, 2004).

Pessoas que desenvolvem essa doença têm uma significativa obstrução do fluxo aéreo, que os leva a um quadro de dispnéia, tosse, cansaço físico, entre outros sinais e sintomas.

Para diagnóstico da DPOC o padrão-ouro utilizado é a espirometria que informa uma medida acurada e reprodutível da função pulmonar, que vai quantificar o grau de obstrução em leve, moderado e grave. A espirometria permite uma avaliação de vários parâmetros, mas os mais importantes são a CVF (capacidade vital forçada), o VEF_1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) e a relação VEF_1/CVF . Os valores de CVF e VEF_1 são medidos em litros e também são expressos como porcentagem do valor previsto para o indivíduo (FITIPALDI, 2009).

Os critérios para diagnóstico são determinados como a relação entre o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1) e a capacidade vital forçada (CVF) menor que 0,70 após administração de broncodilatador.

A fisioterapia respiratória é um dos principais tratamentos no paciente com DPOC, e atualmente existem várias pesquisas que comprovam a eficácia da fisioterapia no tratamento das exacerbações da doença, obtendo melhora significativa na função respiratória, diminuindo dias de internamento e, conseqüentemente, gastos hospitalares.

Os objetivos mais comuns da fisioterapia para paciente com DPOC é facilitar a depuração mucociliar e aumentar o volume de secreção expectorada, minimizar os ataques de dispnéia, melhorar o padrão respiratório dos pacientes, melhorar a capacidade de exercício e atividade física, melhorar a higiene brônquica, conseqüentemente resultando numa melhora da qualidade de vida (BRITTO; BRANT; PARREIRA, 2009).

O objetivo desse estudo foi avaliar as medidas de VEF_1 e CVF em dois grupos de pacientes com diagnóstico clínico de DPOC internados na Sociedade Beneficente São Camilo.

2 MÉTODO

O presente estudo foi constituído por dois grupos de pacientes internados na enfermaria masculina da Sociedade Beneficente São Camilo, situado à BR 476, km 03, no bairro São Joaquim na cidade de União da Vitória, Estado do Paraná no período de 01/10/2009 à 06/05/2010. A coleta dos dados e os procedimentos fisioterapêuticos propostos neste estudo foram realizados pelo autor da pesquisa.

O grupo controle foi constituído de 06 (seis) pacientes. Neste grupo foi realizada a avaliação espirométrica com a coleta das medidas de VEF_1 e CVF, sem receber o atendimento fisioterapêutico.

Já o grupo experimental foi constituído de 05 (cinco) pacientes. Neste grupo foi realizada a avaliação espirométrica com a coleta das medidas de VEF_1 e CVF antes e após o atendimento fisioterapêutico. O atendimento foi realizado utilizando as técnicas de ELTGOL e pressão expiratória até se obter melhora na ausculta pulmonar, ou seja, a diminuição dos ruídos adventícios previamente observados durante a anamnese.

Em ambos os grupos foram coletados os dados espirométricos de VEF_1 e CVF em três repetições e foi considerada a melhor medida encontrada nas três amostras em formulário específico.

Foram incluídos nesta pesquisa pacientes internados com o diagnóstico clínico de DPOC, do sexo masculino, sem idade definida. Foram excluídos da pesquisa pacientes com doenças neuromusculares envolvidas, cardiopatias associadas, estado psicológico alterado e cirurgias recentes de tórax e abdômen.

Para a realização das técnicas de fisioterapia respiratória ELTGOL e Pressão Expiratória todos os pacientes foram orientados sobre a forma de execução das técnicas realizada sempre pelo mesmo fisioterapeuta e sua ação sobre o sistema pulmonar. Os pacientes ficaram deitados em Fowler 45°.

O procedimento para a realização da espirometria foi explicado cuidadosamente aos pacientes, acompanhado de uma demonstração antes da coleta dos dados. Os pacientes ficavam na posição sentada a 90° sem apoio costal, com as pernas apoiadas ao chão, os pacientes ficavam com os membros superiores relaxados e apoiados sobre as pernas. Em todos os pacientes foi utilizado o clip nasal para a coleta dos dados espirométricos.

O aparelho de espirometria utilizado para a coleta de dados foi o Espirômetro Portátil Microplus Spirometer, disponível no setor de fisioterapia no local da pesquisa.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram avaliados 06 pacientes para o grupo controle, sendo todos do sexo masculino com idade entre 63 a 83 anos, com idade média de 76,5 anos. Em relação ao tempo de tabagismo obtivemos uma média de 51 anos. Observou-se que todos os pacientes apresentavam dispnéia, sendo que 03 (50%) aos pequenos esforços e 03 (50%) ao repouso. Em relação à tosse todos os 06 pacientes relataram ter tosse em ambos os períodos do dia.

Os dados da espirometria nos pacientes do grupo controle estão dispostos na tabela abaixo:

Tabela 01 - Resultados Espirometria Grupo Controle

	CVF	VEF ₁	VEF ₁ /CVF
Paciente 1	0,5	0,39	78% do previsto
Paciente 2	0,62	0,5	80,6% do previsto
Paciente 3	1,57	0,94	59,8% do previsto
Paciente 4	0,84	0,46	54,7% do previsto
Paciente 5	1,11	1,02	91,8% do previsto
Paciente 6	0,83	0,8	96,3% do previsto

Fonte: os autores, 2010.

No grupo intervenção foram avaliados 05 (cinco) pacientes. Todos do sexo masculino com idade entre 58 a 87 anos, média de 74,2 anos. Observou-se que todos eram tabagistas e o tempo médio de utilização foi de 47,8 anos. Verificou-se que todos os pacientes deste grupo também apresentavam dispnéia, sendo que 03 (60%) ao repouso e 02 (40%) aos grandes esforços. Em relação à tosse todos os 05 pacientes relataram apresentar tosse em todos os períodos do dia.

No grupo intervenção foi realizada a avaliação espirométrica antes do atendimento fisioterapêutico seguido da aplicação das técnicas de ELTGOL e pressão expiratória, após a realização das técnicas foi realizado novamente a avaliação espirométrica.

Os dados da espirometria realizada pré e pós atendimento fisioterapêutico estão dispostos nas tabelas a seguir:

Tabela 02 - Resultados espirometria grupo intervenção pré atendimento

	CVF	VEF ₁	VEF ₁ /CVF
Paciente 1	1,42	1,18	83% do previsto
Paciente 2	1,11	1,03	92,7% do previsto
Paciente 3	1,17	0,78	66,6% do previsto
Paciente 4	0,58	0,57	98,2% do previsto
Paciente 5	0,75	0,74	98,6% do previsto

Fonte: os autores, 2010.

Tabela 03 - Resultados espirometria grupo intervenção pós atendimento

	CVF	VEF ₁	VEF ₁ /CVF
Paciente 1	1,15	0,97	84,3% do previsto
Paciente 2	0,83	0,67	80,7% do previsto
Paciente 3	1,59	1,04	65,4% do previsto
Paciente 4	0,93	0,72	77,4% do previsto
Paciente 5	0,72	0,57	79,1% do previsto

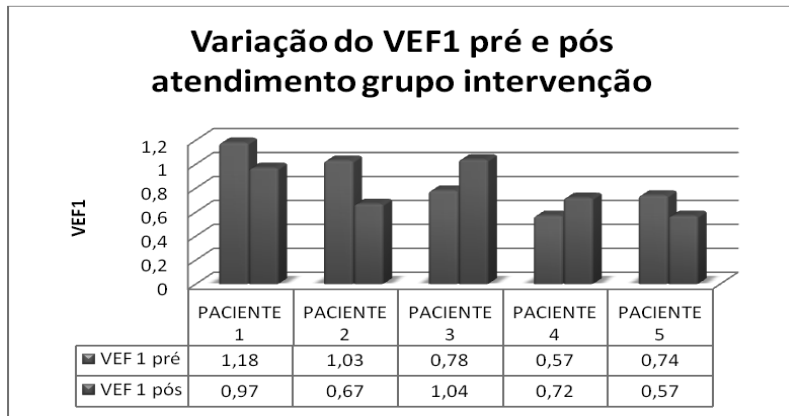
Fonte: os autores, 2010.

Tabela 04 - Comparação pré e pós atendimento do grupo intervenção

	CVF		VEF ₁		Relação VEF ₁ /CVF	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Paciente 1	1,42	1,15	1,18	0,97	83,00%	84,30%
Paciente 2	1,11	0,83	1,03	0,67	92,70%	80,70%
Paciente 3	1,17	1,59	0,78	1,04	66,60%	65,40%
Paciente 4	0,58	0,93	0,57	0,72	98,20%	77,40%
Paciente 5	0,75	0,72	0,74	0,57	98,60%	79,10%

Fonte: os autores, 2010.

Analisamos na tabela 04 que nos demonstra uma melhor interpretação dos valores pré e pós atendimento, identificamos que os pacientes 3 e 4 obtiveram uma melhora na sua CVF e VEF₁ mas consequentemente uma diminuição na sua relação VEF₁/CVF, e em contra partida o paciente 1 teve uma diminuição da sua CVF e VEF₁ mas obteve uma melhora na sua relação VEF₁/CVF, este resultado pode ser pelo fato que o paciente 1 possui a menor idade que aos demais pacientes do grupo, visto que as técnicas podem ter interferido na sua capacidade pulmonar mas não na obstrução ao fluxo aéreo.

Gráfico 01: Resultados do VEF₁ pré e pós atendimento

Fonte: os autores, 2010.

O gráfico 01 corresponde aos valores de VEF₁ encontrados antes e após o atendimento fisioterapêutico que consistia em duas técnicas respiratórias o ELTGOL e a pressão expiratória. Nota-se que somente em dois pacientes houve uma melhora no valor de VEF₁ encontrado após a aplicação das técnicas respiratórias.

Os efeitos benéficos da associação das técnicas respiratórias são descritas em diversos distúrbios respiratórios, visando principalmente melhorar o clearance muco ciliar, aumentar a quantidade de secreção expectorada, prevenir infecção no trato respiratório e principalmente melhorar a função respiratória consequentemente uma melhora na capacidade pulmonar (AZEREDO, 2002).

Nos demais podemos observar que obtiveram uma queda neste valor. Sabemos que o VEF₁ corresponde ao volume expiratório forçado no primeiro segundo isso nos leva a interpretação que em três pacientes houve um atraso no volume expirado, ou seja, uma piora na função pulmonar.

Em uma pesquisa os autores descrevem que realizaram uma análise dos valores espirométricos em diferentes posições corporais e concluíram que as alterações espirométricas em diferentes condições posturais influenciam a reprodutibilidade dos dados, fato que este pode, inclusive, comprometer a interpretação do teste (COSTA; LIMA; LOPES, 2006).

Esta pode ser uma hipótese que justifica a queda dos valores espirométricos nos respectivos pacientes (1,2,5) após a aplicação da técnicas de fisioterapia respiratória, visto que o paciente depois do atendimento poderia por alguma condição de postura ou adaptação com o espirômetro não ficar na mesma posição corporal de antes realizada.

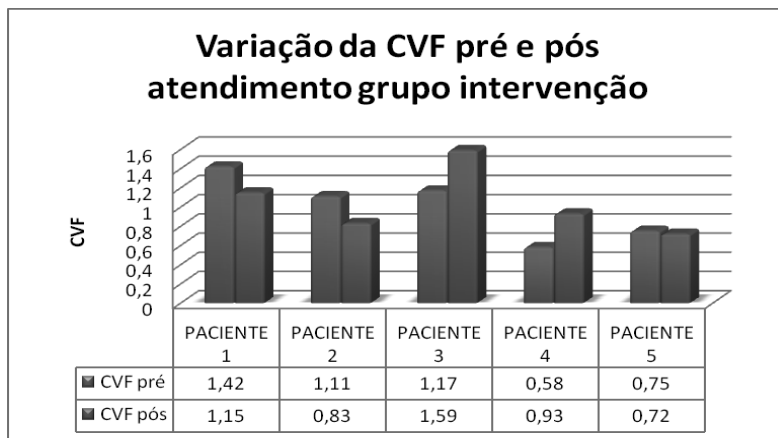


Gráfico 02: Resultados da CVF pré e pós atendimento fisioterapêutico
 Fonte: os autores, 2010.

O gráfico 02 demonstra a CVF antes e após o atendimento fisioterapêutico, a CVF nos informa sobre a capacidade que o paciente tem em expirar forçadamente durante uma expiração completa. Observamos também que somente dois pacientes (3 e 4) obtiveram uma melhora na CVF após o atendimento, os demais pacientes (1, 2, 5) tiveram um declínio em sua CVF após o atendimento.

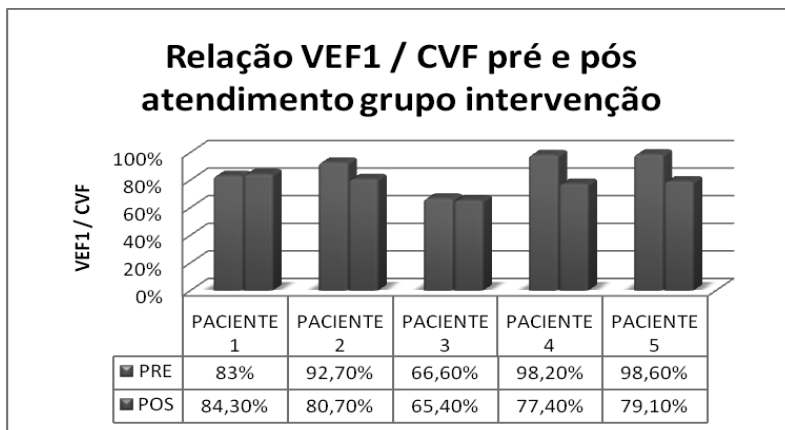


Gráfico 03: Resultado da relação VEF₁ / CVF pré e pós atendimento fisioterapêutico
 Fonte: os autores, 2010.

Já no gráfico 03, observamos a relação VEF₁ e CVF, ou seja, a divisão do VEF₁ sobre a CVF, que nos informa um valor em porcentagem, neste valor encontramos o grau de obstrução ao fluxo aéreo. Analisando o gráfico verifi-

camos que somente um paciente (1) apresentou melhora na obstrução ao fluxo aéreo e os demais pacientes (2, 3, 4, 5) obtiveram uma piora na obstrução ao fluxo aéreo.

Os valores normais para CVF e VEF_1 apresentam uma grande variabilidade interindividual, dependendo da altura, do peso e da idade do indivíduo (TARANTINO, 2008).

Gava; Pincanço (2007, p.66) afirmam que “Nem todos os fatores obstructivos de vias aéreas são passíveis de intervenção fisioterapêutica. Esta é uma questão que deve ser levada em consideração pelo profissional”.

Vários estudos têm procurado comprovar a eficácia de algumas manobras de higiene, enquanto outros questionam o grau de atuação das mesmas na árvore traqueobrônquica. Entre os que preconizam, não existem uma informação quanto ao método de execução, a duração, e o número necessário das sessões de tratamento (MACHADO, 2008).

Em relação ao emprego da técnica ELTGOL nota-se que existe uma dúvida sobre ela, não relacionada à sua eficácia, mas em relação ao custo calórico do esforço. O esvaziamento total priva o pulmão de ar aquecido, e o esforço final obriga o paciente a produzir um esforço muscular importante, pelo fato que ele não pode mais recrutar a elasticidade do tecido pulmonar (CONSENSO DE LYON, 2001).

Verificando na literatura encontramos um estudo que os autores analisaram três programas de fisioterapia respiratória, nestes estudos, nenhum dos programas de fisioterapia respiratória mostrou-se efetivo para proporcionar melhoras nas variáveis espirométricas mensuradas. No entanto, esses dados estão de acordo com grande parte da literatura atual que tem relatado que, apesar da espirometria ser uma importante técnica para a determinação do grau de obstrução, ela não tem sido eficaz para detectar diferenças após programas de reabilitação (KUNIKOSHITA, et.al, 2006).

Outro estudo encontrado demonstra que não houve resultado significativo para as variáveis espirométricas de VEF_1 e VEF_1/CVF , após 15 minutos de utilização de métodos de higiene brônquica (Vitor, et. al. 2008).

Macmahon apud Machado (2008, p.20) relata que “considera difícil avaliar a efetividade das técnicas fisioterapêuticas respiratórias em adultos, se a estrutura muco ciliar está comprometida”.

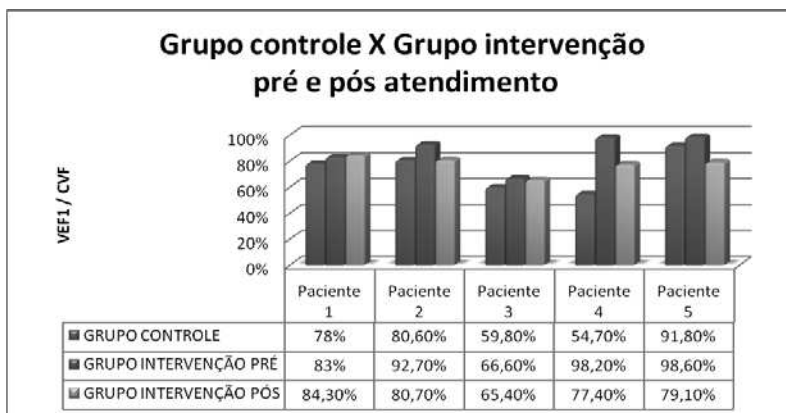


Gráfico 04: Comparativo entre grupo controle e grupo intervenção pré e pós atendimento fisioterapêutico

Fonte: os autores, 2010.

No gráfico 04 se observa a relação da VEF_1/CVF em ambos os grupos e pré e pós atendimento. Verificamos que no grupo controle todos os pacientes obtiveram uma relação CVF/VEF_1 menor em comparação a outros resultados. Isso nos revela que o grupo controle mesmo sem intervenção obteve piores índices para classificar a obstrução ao fluxo aéreo.

O menor índice obtido do grupo controle é justificado pelo fato que os pacientes que formaram neste grupo obtiveram a maior média em relação à idade (76,5 anos) e também a maior média de tempo de tabagismo (51 anos).

Apesar do declínio da relação VEF_1/CVF após o atendimento fisioterapêutico do grupo experimental a fisioterapia respiratória é comprovada dos seus resultados benéficos em pacientes portadores de DPOC, sendo um dos principais métodos de tratamento para pacientes hospitalizados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu demonstrar que a avaliação espirométrica em pacientes com DPOC nos informa uma medida acurada e reprodutível da função pulmonar dos pacientes portadores desta patologia, e que os valores obtidos na espirometria sofrem influência das técnicas utilizadas na fisioterapia respiratória, a qual compõe o tratamento de pacientes internados com exacerbação da DPOC.

A avaliação espirométrica em pacientes portadores de DPOC está comprovada como o melhor método para diagnosticar o grau de obstrução ao fluxo aéreo. Neste estudo a avaliação espirométrica não mostrou bons resulta-

dos que comprovassem a eficácia da fisioterapia respiratória nos pacientes do grupo experimental que estavam com exacerbação da doença, pois somente um paciente apresentou melhora dos valores espirométricos. Os demais não apresentaram melhora, provavelmente por se encontrarem mais comprometidos em sua função pulmonar, o que acreditamos que se deve ao gasto energético despendido durante as técnicas e à fadiga muscular respiratória e esquelética durante a alternância de posição para a execução das mesmas apresentando resultados insatisfatórios no VEF_1 e na CVF e na relação do VEF_1/CVF .

Outro fator que pode ter influenciado nos valores obtidos foi o fato da coleta ter sido feita durante as crises de exacerbação, nos quais os pacientes se encontravam com mais secreção nas vias aéreas, o que pode ter reduzido o fluxo expiratório na hora da espirometria, fazendo com que os valores ficassem abaixo do esperado ou mesmo não aumentado nos paciente do grupo experimental. Outro fator que acreditamos que pode ter influenciado nos valores obtidos foi a idade dos pacientes, que apresentaram uma média de 74,2 anos, pois durante o processo de envelhecimento toda a pessoa perde nos valores de VEF_1 e CVF e no portador de DPOC esta perda é ainda mais acentuada.

Concluimos nesta pesquisa que a utilização das técnicas de fisioterapia respiratória chamadas de ELTGOL e pressão expiratória apresentaram resultados não satisfatórios e não esperados pelos pesquisadores. Ainda assim não podemos afirmar que as técnicas utilizadas são contra-indicadas no atendimento ao paciente portador de DPOC. Podemos sim recomendar que novos estudos sejam realizados por outros pesquisadores com uma amostragem maior, pois a amostra obtida foi pequena durante o tempo estipulado o que pode ter influenciado no resultado obtido.

REFERÊNCIAS

II CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA – DPOC. Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2004, vol.30, supl.5, ISSN 1806-3713. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/português/suplementos_caps.asp?id=47> Acesso em: 11 nov. 2009.

AZEREDO, C. A. C; **Fisioterapia Respiratória Moderna.** 4. ed. São Paulo: Manole, 2002.

BRITOO, R. R; BRANT, T. C. S.; PARREIRA, V. F. **Recursos Manuais e Instrumentos em Fisioterapia Respiratória.** 1. ed. Barueri: Manole, 2009.

COSTA, G. M.; LIMA, J. G. M.; LOPES, A. J. **Espirometria: a influência da postura e do clipe nasal durante a realização da manobra**. Sociedade de Pneumologia e Tisologia do Estado do Rio de Janeiro – Revista Pulmão RJ, Ano: 2006, Volume: 15, Número 3. Disponível em: <http://www.sopterj.com.br/revista/2006_15_3/default.asp> Acesso em: 15 de mar. 2010.

FELTRIN, M. I. Z.; PARREIRA, V. F. **Consenso de Lyon: Fisioterapia Respiratória**. 1994-2000.

FITIPALDI, R. B. **Fisioterapia Respiratória no Paciente Obstrutivo Crônico**. 1 ed. Barueri: Manole, 2009.

GAVA, M. V; PICANÇO, P. S. A, **Fisioterapia Pneumológica**. Barueri: Manole, 2007.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE, 2006. Disponível em: <<http://www.goldpoc.com.br/documentos.php>> Acesso em: 12 jul. 2009.

KNOBEL, E. **Terapia Intensiva Pneumologia e Fisioterapia Respiratória**. São Paulo: Atheneu, 2004.

KUNIKOSHITA, L. N; et. al **Efeitos de Três Programas de Fisioterapia Respiratória (PFR) em Portadores de DPOC**. Revista Brasileira de Fisioterapia. 2006, v.10, n.4, p.449-455. INSS 1413-3555.

MACHADO, M. G. R. **Bases da Fisioterapia Respiratória: Terapia Intensiva e Reabilitação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

TARANTINO, A. B. **Doenças Pulmonares**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

VITOR, J. A.; et al. **Comparação Através da Espirometria dos Efeitos do Shaker® em Relação a Técnica de Vibração, sobre os Volumes e Capacidades Pulmonares**. Anuário da Produção Acadêmica Docente, 2008, vol.II, nº3. Disponível em: <<http://sare.unianhanguera.eu.br/index.php/anudo/article/view/685/528>> Acesso em: 23 mar. 2010.

CARACTERÍSTICAS DE PERSONALIDADE DE PRATICANTES DE CAPOEIRA

RESUMO: A capoeira é um esporte genuinamente brasileiro, praticada em mais de 150 países e, devido a essa globalização, é fonte de estudos de vários pesquisadores. Este estudo teve como objetivo avaliar as características de personalidade de praticantes de capoeira do estado do Paraná, averiguando quais as atitudes e funções psíquicas mais utilizadas por esses atletas. Trata-se de uma pesquisa de campo, aplicada, descritiva, quantitativa. Participaram da pesquisa 20 indivíduos (16 homens e 4 mulheres), com tempo mínimo de 3 anos de prática e que participem de competições, caracterizando-se como uma amostra do tipo não probabilística intencional. Como instrumento de coleta utilizou-se o *Questionário de Avaliação Tipológica - QUANTI* (Versão II), de Zacharias (2003). Após a coleta os dados foram analisados a partir do score do próprio instrumento, passando também por um tratamento estatístico descritivo. Ao final conclui-se que a “Extroversão” foi a atitude psíquica mais apresentada pelos capoeiristas e, quanto a função psíquica, o “Sentimento”, a “Intuição” (função principal) e o “Pensamento” (função auxiliar), foram os que prevaleceram entre os participantes. Quanto aos tipos psicológicos, a “Extroversão Intuição Pensamento” e a “Extroversão Sentimento Sensação” predominaram entre os demais tipos.

PALAVRAS-CHAVE: Psicologia do Esporte; Personalidade; Capoeira.

ABSTRACT: Capoeira is a genuinely Brazilian sport practiced in over 150 countries and because of that globalization is a source of studies of various researchers. This study aimed to assess the personality traits of capoeira practitioners in the state of Paraná, finding out which attitudes and psychological functions most used by those athletes. It is a field research, applied, descriptive

Jairo Vieira Furtado

Licenciado Pleno em Educação Física - Uniguaçu
Especializando em Biodinâmica do Treinamento Desportivo e Personal Training – Uniguaçu

Andrey Portela

Bacharel em Educação Física e Esportes - CEFID/UDESC;
Especialista em Treinamento Desportivo e Personal Training - CEFID/UDESC;
Especialista em Fisiologia do Exercício - UVA;
Mestre em Ciências do Movimento Humano - CEFID/UDESC;
Doutor em Atividade Física e Saúde - CDS/UFSC

Débora Calomeno da Silva

Bacharel em Psicologia - PUCPR

and quantitative. Participants were 20 individuals (16 men and 4 women), with a minimum of 3 years of practice and participating in competitions characterizing a sample of the mon – probabilistic intentional. As collection instrument used the typological Assessment Questionnaire – Quanti (Version II), of Zacharias (2003). After collecting the data were analyzed from the score of the instrument itself, also going by a descriptive statistical treatment. At the end we conclude that the “Extraversion” was the mental attitude displayed by capoeiristas and more, as the psychic function, the “Feeling”, the “Intuition” (main function) and “Thinking” (helper function), were the prevailed among the participants. As for psychological types, the “Intuition Extraverted Thinking” and “Feeling Extraverted Feeling” predominated among the other types.

KEYWORDS: Sports Psychology; Personality; Capoeira.

1 INTRODUÇÃO

A capoeira é um misto de luta, dança, jogo, esporte e arte, que surgiu no tempo da escravidão no Brasil e se desenvolveu de forma peculiar no país, participando de muitos acontecimentos importantes, fazendo, assim, parte da história do povo brasileiro. Hoje é praticada em mais de 150 países estando inserida em escolas e universidades, sendo fonte de estudos de vários pesquisadores no mundo inteiro. Segundo Silva (1995) a capoeira surgiu na ânsia de liberdade, através dos escravos trazidos da África e forçados a trabalhar no Brasil, os quais lutaram muito para conseguir a sua libertação. Os escravos não possuíam armas e utilizaram seu próprio corpo para se defender.

Lório (2005) relata que a capoeira (manifestação popular brasileira), desde seu surgimento, passou por períodos de transformações devido aos sistemas políticos adotados em cada época como, por exemplo, a capoeira escrava no século XVII e XVIII, a marginalidade no século XVIII, a proibição em 1888, à liberação de sua prática em 1932, a criação da capoeira regional na década de 30, a capoeira esporte, a criação da confederação em 1992, andando paralela as transformações sofridas pela Educação Física e a Educação Física Escolar, que passaram por diferentes fases desde que surgiram. Na Educação Física alguns exemplos seriam as tendências higienista e esportivista, que foram reflexos do pensamento do início do século XX, da década de 30 e 70, respectivamente. Na Educação Física Escolar podemos citar exemplos como a utilização dos métodos ginásticos europeus (início do século XX), do método desportivo generalizado (década de 40 e 60), e do esporte na escola (década de 60 e 70).

Segundo Campos (2001) apud Menezes (2007), a capoeira cresceu e se expandiu, revelando vocações, valores e aptidões entre seus praticantes.

Está inserida nas escolas, nas universidades, no ensino médio, demonstrando-se muito eficiente na inserção social de portadores de necessidades especiais nos aspectos físicos e mentais e de menores carentes. Mestres de capoeira realizam excelentes trabalhos por todo o Brasil e também em outros países. Sua ginástica, em franco e ininterrupto desenvolvimento, passa a constituir um instrumento de cultura física, mental e espiritual de grande poder. Menezes (2009) salienta que na capoeira são evidenciadas as seguintes manifestações: “aptidão física, arte e dança, esporte, capoeira educação, capoeira educação física, capoeira folclore, capoeira lazer, capoeira luta, capoeira defesa pessoal, capoeira na terceira idade e capoeira terapia e reabilitação”.

Hoje, depois da globalização da capoeira, são realizados grandes eventos como campeonatos mundiais, campeonatos europeus, campeonatos estaduais, encontros, Word Fight Capoeira (WFC), festivais de músicas, além de campeonatos infantis. Devido a este desenvolvimento acelerado, os praticantes de capoeira que já lecionam, estão procurando aprofundar seus conhecimentos na área esportiva, realizando o curso superior. Há pouco tempo houve um aumento significativo no número de praticantes de capoeira no curso de Educação Física, que buscam um melhor entendimento das qualidades físicas que a capoeira desenvolve em seus praticantes, como agilidade, força, resistência, velocidade, equilíbrio, flexibilidade e também em metodologias de ensino, treinamento desportivo, didática, psicologia do esporte entre outros, com o intuito de melhorar seu trabalho com a capoeira em todas as suas manifestações.

De acordo com Menezes (2009) o atleta de capoeira deve ser observado como um ser humano em seu aspecto global e para realização de um trabalho de periodização é necessário separar parâmetros ou qualidades essenciais identificados como: condicionamento físico, técnico, tático, moral e psicológico para treinamento tanto individual como coletivo. Na capacidade psicológica seriam consideradas variáveis como o temperamento, a personalidade e as emoções referentes ao controle, inteligência e equilíbrio emocional, o altruísmo, o medo, o nervosismo, a tranquilidade, a determinação, a percepção, a concentração, o foco emocional, a excitação emocional, a lealdade, a combatividade, a coragem, a solidariedade e a tolerância.

Em varias modalidades esportivas são realizados estudos ligados à psicologia do esporte. Segundo Buriti (2001), o desenvolvimento da psicologia do esporte iniciou-se na última década do século passado com trabalhos teóricos que mostravam os benefícios psicológicos que a prática de atividade física e esportiva poderia trazer a seus praticantes, e que os profissionais de Educação Física deveriam estar familiarizados com a psicologia. No Brasil, Rubio (2000) afirma que a psicologia começou a ser desenvolvida na década de 50, com a atuação do psicólogo João Carvalhes, no São Paulo futebol clube

e na Seleção Brasileira de Futebol, campeã na copa de 1950. João Carvalhes ainda realizou um trabalho com juizes de futebol, participou de vários eventos científicos, apresentou trabalhos e escreveu o livro psicologia no Futebol, chamando a atenção e despertando curiosidades em pesquisadores brasileiros e também de outros países. A partir daí vieram outros psicólogos atuando na área da psicologia do esporte como Athaide Ribeiro da Silva, João Serapião, Paulo Gaudêncio, entre outros. Somente em 1976 é que a psicologia do esporte começa a ser desenvolvida em outras modalidades com Mauro Lopes de Almeida em um trabalho desenvolvido no Centro Olímpico de Treinamento e Pesquisa em São Paulo.

Segundo Samulski (2009) é importante e necessário que, além dos conhecimentos e habilidades técnicas esportivas transmitidas pelos professores e técnicos esportivos, os mesmos tenham um conhecimento e capacidade psicológica específica para entender melhor o comportamento humano na área do esporte. Esse mesmo autor expõe que para o rendimento esportivo tornam-se necessárias também características de personalidade, como capacidade de liderança, autodomínio, extroversão, e comunicação social. E para fazer um planejamento das ações esportivas de um atleta é muito importante realizar um diagnóstico psicológico do mesmo, pois através desse diagnóstico, pode-se conhecer melhor os traços de personalidade do atleta, contribuindo expressivamente para o planejamento que será elaborado.

O parágrafo anterior vem a concordar com Rubio (2000), quando salienta que estudar as particularidades psicológicas de um grupo esportivo, visa identificar o tipo psicológico dos atletas e do grupo, além de utilizar os dados obtidos como mais uma ferramenta de auxílio ao trabalho de preparação psicológica com as equipes esportivas.

Ao observar uma roda de capoeira nota-se que os participantes cantam, tocam os instrumentos e jogam capoeira de uma maneira descontraída, alegre e prazerosa. Surge então à hipótese de que todos possuem uma característica de personalidade conhecida na psicologia do esporte, como extroversão que, segundo Rubio (2000), as pessoas que são consideradas extrovertidas possuem mais facilidade de interagir com outras pessoas e agem de forma natural quando em contato com coisas e situações externas.

Várias pesquisas em diferentes modalidades esportivas são realizadas com o objetivo de identificar características de personalidade de atletas. Diante do exposto, questiona-se: quais são as características de personalidade que predominam entre praticantes de capoeira que participam de competições?

O referido estudo teve como objetivo identificar as características de personalidade (com base na Teoria Junguiana) de praticantes de capoeira que participem de competições, analisando também quais as atitudes e funções psíquicas mais utilizadas por eles.

Através deste estudo será possível conhecer as características de personalidade de praticantes de capoeira, justificando dessa forma, a importância de elaboração do mesmo, pois, a partir destes dados, pode-se ter uma compreensão parcial das funções psíquicas e atitudes mais utilizadas por estes atletas, e isso é muito importante na preparação destes para as competições de capoeira.

2 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de campo, aplicada, descritiva, com características quantitativas (MARCONI, 2006), pois seu objetivo foi identificar as características de personalidade, com base na teoria junguiana, de praticantes de capoeira que participam de competições.

Segundo Rubio (2000) a Tipologia Jung é um instrumento que nos auxilia quando estamos lidando com os dados psicológicos de um indivíduo ou de um grupo, não representando a compreensão total e conclusiva do comportamento, mas tem uma importância significativa, pois quando bem desenvolvida contribui e muito para o trabalho que esta sendo realizado dentro do grupo.

A amostra do tipo não probabilística intencional foi composta por 20 praticantes de capoeira, de ambos os sexos, com idades entre 20 e 43 anos, com um tempo de prática de pelo menos três anos, e que estavam participando de um campeonato municipal na cidade de Curitiba - PR.

Para constatar quais as características de personalidade e corroborar quais as funções psíquicas e atitudes são mais utilizadas por estes atletas, foi utilizado o *Questionário de Avaliação Tipológica - Versão II* (ZACHARIAS, 2003). Trata-se de um instrumento baseado na teoria Junguiana, que pretende avaliar a personalidade através das escolhas situacionais que cada sujeito faz. O modelo Junguiano de tipologia busca definir estilos cognitivos e de preferências de comportamento individual, classificando semelhanças e diferenças em determinados grupos. A validade do Quati foi determinada através da correlação com o teste Myers-Briggs Type Indicator, que também tem como base teórica os Tipos Psicológicos de Jung. Espírito (2012) descreve que este instrumento se enquadra nos tópicos que são de suma importância nos instrumentos psicométricos, sendo estes a validade de constructo, a validade de critério e precisão, e a consistência interna dos itens.

É importante salientar que a tipologia não mostra o indivíduo por inteiro, mas compreende aproximando o fenômeno psíquico. Isto porque, a personalidade é dinâmica, tem trocas conscientes e inconscientes, estabilidade e mudanças. O modelo tipológico oferece uma direção para lidar com os elementos psíquicos dos indivíduos. Pode ser utilizado com indivíduos a partir de 14 anos de idade (ZACHARIAS, 2003).

Para coleta de dados, primeiramente o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da UNIGUAÇU. Em seguida, foi solicitado autorização ao organizador e responsável pelo evento, explicando o objetivo do estudo. Após esse procedimento, as informações foram repassadas aos capoeiristas, familiarizando-os com o estudo e com o instrumento. O questionário foi aplicado por uma psicóloga que também contribuiu com a análise dos resultados.

A aplicação do questionário ocorreu da seguinte forma: os participantes foram distribuídos aleatoriamente em grupos de três para que não houvesse interferência na organização dos acontecimentos do evento. No decorrer do campeonato, um grupo de cada vez era chamado até um local mais reservado para realização do teste.

Primeiramente os participantes recebiam um termo de consentimento livre e esclarecido para lerem e tomarem conhecimento dos objetivos da pesquisa. Em seguida recebiam um caderno de perguntas e uma folha de respostas, ouviam as orientações e as normas para responderem o questionário e iniciavam o teste. O mesmo procedimento foi repetido a cada novo grupo.

Com a finalização da coleta de dados, o próximo passo consistiu no tratamento estatístico, com análise e interpretação dos dados obtidos. A análise foi realizada através de três crivos de respostas que determinam a força de escolha de uma função, caracterizando a atitude, a função principal, a função auxiliar e a função inferior.

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da coleta de dados e com estes analisados, segue a apresentação dos resultados, suas interpretações e discussão. A média de idade dos vinte participantes do estudo foi de 31,5 anos, variando entre 20 e 43 anos. Destes, dezesseis são do sexo masculino e quatro são do sexo feminino.

Segundo Rubio (2000), a classificação de tipos de comportamento e de atitude é um estudo que foi sendo realizado no decorrer dos anos, e vários sistemas de tipologia foram sendo criados como, por exemplo, a astrologia, os temperamentos humanos (fleumático, sanguíneo, colérico e melancólico), o zodíaco chinês, a grafologia, entre outros.

A investigação psicológica sobre um indivíduo resulta em vários dados, e para lidar com estes dados o modelo tipológico é fundamental, pois ele dá suporte teórico para lidar adequadamente com os elementos psíquicos (RUBIO, 2000 apud ZACHARIAS, 1994).

Ainda, conforme os mesmo autores, a tipologia de Jung originou-se de estudos sobre o inconsciente e consciente por Sigmund Freud e Carl Gustav Jung, não estando ligada as pesquisas tipológicas da antiguidade ou de outras mais recentes.

Rubio (2000) descreve que os tipos psicológicos de Jung tiveram contribuição inovadora para os estudos que já existiam, com conceitos e introduções de energia psíquica e noções de como o indivíduo se orienta ante o mundo. Sua obra “Tipos Psicológicos” foi publicada em 1920 e foi uma das mais conhecidas. Jung em seus estudos sobre tipos psicológicos primeiramente conceituou duas atitudes de personalidade: a introversão e a extroversão. Após um período definiu as funções psíquicas pensamento, sentimento, sensação e intuição como funções principal, auxiliar ou inferior (ZACHARIAS, 1994).

Atitude é a preferência de foco de atenção individual, a distinção e contraste entre as duas atitudes ou formas psicológicas de adaptação. As pessoas possuem os dois mecanismos, porém o predomínio de um ou outro é o que vai determinar o seu tipo.

Na avaliação tipológica em relação à atitude dos atletas, que se entende pela direção que o indivíduo foca sua atenção, podendo ser o mundo externo de fatos, coisas e pessoas (extroversão) ou interno de representações, ideias, sentimentos (introversão), quinze participantes da pesquisa apresentaram a extroversão como atitude principal, em que focam o mundo de objetos e pessoas, sendo orientados pelo mundo externo. Possuem fácil adaptação, aceitam oportunidades, tem comunicação melhor com a fala, impulso para ação e prática, e preferência por trabalho em equipe. Sociável, compreensível. O perigo do extrovertido é desconsiderar suas necessidades internas, por viver questões externas.

Rubio (2000) relata que na extroversão a atenção é voltada para o mundo externo, a atuação é influenciada por pessoas e coisas, a energia psíquica é direcionada para o exterior. Em equilíbrio, o indivíduo extrovertido, em alguns momentos, torna-se introvertido. O mesmo autor descreve que na introversão (com cinco participantes) a atenção é preferencialmente direcionada para seus valores, impressões pessoais, emoções e pensamentos. A orientação é por fatores internos. O indivíduo introvertido não pode ser confundido com uma pessoa tímida, pois qualquer sujeito pode ser tímido, o que depende do grau de ansiedade de ser ou não aceito em um grupo. Indivíduos introvertidos em alguns momentos tornam-se extrovertidos.

Todos possuem as quatro funções psíquicas desenvolvidas (pensamento, intuição, sentimento e sensação), só que uma dessas funções é mais desenvolvida do que as outras, chamada então de função dominante, principal ou superior, e é através desta função que o indivíduo expressa sua personalidade de maneira consciente e objetiva, orientando-se e adaptando-se ao mundo.

A avaliação tipológica em relação à função psíquica principal dos atletas indicou que oito participantes mostraram o tipo psicológico “Sentimento”, sete o tipo psicológico “Intuição”, três o tipo psicológico “Sensação”, e apenas dois participantes apresentaram o tipo psicológico “Pensamento”.

A função psíquica principal está relacionada a recepção de informações (sensação ou intuição) e tomada de decisões (sentimento ou pensamento). A função principal é o sentimento, mas logo em seguida vem à intuição. No sentimento as pessoas têm como base os seus valores pessoais, sempre levando em conta o que sentem com relação a algo. Receptividade, adaptação, verdade, boa relação pública, afetividade, informalidade, amizade, definem essa função psíquica. Rubio (2000) salienta que em situações de treino pessoas que utilizam a função principal “Sentimento”, gostam de harmonia, decidem por meio de valores pessoais, são subjetivas e analíticas quando querem chegar a uma conclusão.

Na “Intuição” é usado o significado, as relações e as possibilidades futuras de uma informação recebida. Dificuldade de adaptação a rotina, imaginação, criatividade, inovação, teórico, instável, revolucionário, atento as possibilidades, são características de indivíduos com função psíquica de intuição. Em situações de treino, Rubio (2000) descreve que pessoas intuitivas tendem por utilizar caminhos alternativos para resolver problemas e situações, como o improvisado, a criação e a inovação, que são bem aceitos, ou seja, planejam antes de executar.

Na avaliação tipológica em relação a função psíquica auxiliar dos atletas, que dá suporte à função principal, seis participantes apresentaram o tipo “Pensamento”, cinco participantes apresentaram os tipos “Intuição” e “Sensação”, e quatro apresentaram o tipo “Sentimento”. Esta função dá auxílio e suporte a função principal e também se desenvolve mais do que as outras, ou seja, a função principal (1ª) e a auxiliar (2ª) sempre serão mais desenvolvidas, e a 3ª e 4ª funções serão as menos desenvolvidas. Como analogia, toda equipe esportiva precisa, para ser efetiva e obter sucesso, de boas informações e alguém para tomar decisões. O mesmo acontece com a personalidade, que sempre haverá um lado auxiliando a característica principal do indivíduo.

Na função auxiliar predomina o pensamento. No pensamento as pessoas estão atentas a causalidade lógica dos atos e eventos. Avaliam prós e contras das situações, tem organização e padrões universais de julgamento. São pessoas questionadoras, verdadeiras, críticas, rápidas, formais, justas. Preocupam-se com o trabalho realizado, não se detendo tanto as pessoas, sendo até pouco sociáveis. Segundo Rubio (2000) em situações de treino são indivíduos céticos, breves e concisos, com seus objetivos já traçados, que não dão importâncias às emoções e aos sentimentos.

O quadro 1 mostra a avaliação tipológica em relação aos quinze sujeitos/atletas com tipo psicológico “Extroversão”, que representa 75% da amostra. Indivíduos com o tipo psicológico de “Extroversão Intuição Pensamento” (20% da amostra) se caracterizam por competência em várias áreas, possuem imaginação e recursos para solucionar problemas, bem como iniciar projetos.

Percebem os sentimentos das pessoas, gostam de desafios, não se adaptam a rotina e tendem a não valorizarem seus interesses pessoais. Confiam na sua inspiração e tem muitos projetos em mente, precisando que focalizem a atenção, e para isto usam o pensamento, para analisar a situação. São pessoas acessíveis, alertas e rápidas.

Pessoas com “Extroversão Sentimento Sensação” (20% da amostra) são afetivas, comunicativas, simpáticas, perseverantes, leais, cooperativas, práticas, realistas, necessitam de harmonia ao redor e a criam quando preciso. Possuem atenção voltada para as pessoas e seu lado positivo tem sintonia com os demais, valorizando a opinião alheia. Gostam de conversar e trabalhar em grupo. Desenvolve bom trabalho com incentivo e elogio. Ao mesmo tempo que tem interesse na novidade se adaptam a rotina. Baseiam-se em fatos e valores pessoais, correndo o risco de recusar fatos desagradáveis e enfrentar críticas. Rubio (2000) menciona que os indivíduos extrovertidos em situações de treino, preferem tarefas em grupos, ficam impacientes com treinos longos e lentos, e normalmente agem sem pensar e suas ideias são desenvolvidas através de discussão.

Quadro 1 - Avaliação tipológica em relação aos tipos psicológicos dos atletas (Extroversão)

Tipos Psicológicos	Sujeitos	%
Extroversão Intuição Pensamento	4	20
Extroversão Sentimento Sensação	4	20
Extroversão Sentimento Intuição	2	10
Extroversão Intuição Sentimento	2	10
Extroversão Sensação Pensamento	2	10
Extroversão Pensamento Intuição	1	5

Indivíduos caracterizados com “Extroversão Sentimento Intuição”, são receptivos, responsáveis, tem boa comunicação, valorizam a opinião alheia e são voltados para o contato humano. Apresentam-se como perseverantes, atuando com mudanças onde atuam.

A “Extroversão Intuição Sentimento” tem como característica a afetuosidade, a imaginação, a rapidez e a praticidade para ajudar. Pessoas com esta característica trabalham com o improviso e possuem grande habilidade com contato interpessoal.

Os sujeitos que manifestam “Extroversão Sensação Pensamento”, apresentam-se como adaptáveis, tolerantes, conservadores. Suas decisões são baseadas na análise lógica e suas resoluções tendem a ser imediatas.

Na “Extroversão Pensamento Intuição” a liderança, a cordialidade, a determinação e a lógica, o interesse intelectual, são características desse tipo psicológico. Possuem o foco nas ideias, e gostam de executar e fazer planos em longo prazo.

Ainda, poderíamos ter pessoas caracterizadas com “Extroversão Pensamento Sensação”, que são pessoas práticas, realistas, organizadas, lógicas, críticas, que analisam projetos e tomam decisões baseadas em fatos concretos. E “Extroversão Sensação Sentimento” que são expansivos, receptivos, amigáveis, interessados em contato humano, entusiastas, adaptáveis. Tem habilidade prática e tomam decisões por valores pessoais.

O quadro 2 nos mostra a avaliação tipológica em relação aos tipos psicológicos dos atletas caracterizados com “Introversão”, representando 25% da amostra. Rubio (2000) descreve que pessoas introvertidas em situações de treino preferem silêncio para se concentrar, pensam antes de agir e às vezes nem agem. São concentrados na tarefa proposta, não gostam de ser interrompidos, refletem ideias e preferem realizar tarefas individualmente.

Quadro 2 - Avaliação tipológica em relação aos tipos psicológicos dos atletas (Introversão)

Tipos Psicológicos	Sujeitos	%
Introversão Intuição Sentimento	1	5
Introversão Sentimento Sensação	1	5
Introversão Pensamento Intuição	1	5
Introversão Sensação Sentimento	1	5
Introversão Sentimento Intuição	1	5

Quanto aos tipos psicológicos que predominaram na introversão, suas características tipológicas são: Um participante caracterizado como “Introversão Intuição Sentimento”, tendo características pessoais de independência, perseverança, originalidade, e inovador. Voltados para o trabalho, respeitando seus princípios e se preocupando com os outros. Já o sujeito com “Introversão Sentimento Sensação” tende a ser amigável, quieto, gentil, modesto, flexível, evita desavenças, e julga pelos valores individuais.

As pessoas do tipo “Introversão Pensamento Intuição” apresentam-se como reservados, analíticos, lógicos, críticos, com interesse em ideias. Os do tipo “Introversão Sensação Sentimento” têm como características ser responsável, amigável, confiável, preocupado com as pessoas. São realistas, práticos, perfeccionistas, cumprem obrigações e proporcionam estabilidade.

Por fim, os sujeitos com características de “Introversão Sentimento Intuição”, se caracterizam como pessoas entusiastas, leais, amigáveis, flexíveis, compreensivas, adaptáveis, que usam como padrão os valores pessoais e são mais eficientes quando realizam algo em que acreditam.

Ainda, poderíamos ter classificações de “Introversão Sensação Pensamento”, que são sérios, calados, concentrados, práticos, disciplinados, lógicos e realistas em suas ações. Dedicados, confiáveis e responsáveis. “Introversão Pensamento Sensação” que se apresentam como calmos, discretos, observadores, organizados, adaptáveis, interessados em causa e efeito, lógicos. “Introversão Intuição Pensamento”, demonstram ideias originais, tem motivação para concretizar. São organizados, críticos, independentes, determinados e perseverantes.

Sendo assim, nenhum dos participantes da pesquisa apresentou tipos como “Extroversão Pensamento Sensação”, “Extroversão Sensação Sentimento”, “Introversão Sensação Pensamento”, “Introversão Pensamento Sensação” e “Introversão Intuição Pensamento”.

Segundo Rubio (2000), a função inferior, oposta a função principal, é menos desenvolvida e mais primitiva, está sempre carregada de muita emoção, sendo a ponte de união entre o consciente e o inconsciente, representando um caminho de equilíbrio ao organismo psíquico. A emoção é muito presente nesta função tornando as pessoas mais emotivas. Ainda, segundo o autor, nenhuma função pode ser descartada em sua totalidade, pois todas são importantes e, em algum momento, poderão ser utilizadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos objetivos propostos e na análise e interpretação das informações, podemos considerar que:

A “Extroversão” foi a atitude psíquica mais utilizada pelos capoeiristas e, quanto a função psíquica, o “Sentimento”, a “Intuição” (função principal) e o “Pensamento” (função auxiliar) foram os que prevaleceram entre os participantes.

Nos tipos psicológicos, a “Extroversão Intuição Pensamento” e a “Extroversão Sentimento Sensação” predominaram entre os demais tipos. Possivelmente, estes tipos psicológicos tenham relação direta com as características da prática da capoeira, onde de acordo com estas, os indivíduos se adaptam

melhor e se sentem bem neste espaço de cultura, dança, luta, música, diversão, movimento e sociabilização.

REFERÊNCIAS

BURITI, M. A. **Psicologia do esporte**. 2.ed. Campinas: Alínea, 2001.

ESPÍRITO, A. C. O; CASTRO, P. F. Avaliação da tipologia psicológica observada em uma amostra de estudantes de um curso de psicologia. **Revista Interinstitucional de Psicologia**, v.5, n.1, p.86-107, jun. 2012.

IÓRIO, L. S.; DARIDO, S. C. Educação Física, capoeira e Educação Física Escolar: possíveis relações. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v.4, n.4, p.137-143, 2005.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2006.

MENEZES, L. B. **Capoeira: benefícios psicofisiológicos**. Niterói: La Salle, 2007.

MENEZES, N. S. **Capoeira: análise das formas tradicionais de ensino**. Propostas para benefícios agregando dados científicos no treinamento das capacidades físicas, técnica, tática, moral e psicológica, 2009.

RUBIO, K. **Psicologia do esporte**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.

SAMULSKI, D. **Psicologia do esporte: conceitos e novas perspectivas**. 2.ed. Barueri: Manole, 2009.

SCOPEL E.; ANDRADE, A. Avaliação das características de personalidade de goleiros profissionais. **Revista EFDeportes**, v.10, n.84, Buenos Aires, may. 2005.

SILVA, G. O. **Capoeira: do engenho à universidade**. 2.ed. São Paulo: CEPEUSP, 1995.

UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR VALE DO IGUAÇU. **Manual de normas técnicas: estilo e estrutura para trabalhos acadêmicos**. União da Vitória, 2007.

ZACHARIAS, J. J. M. **QUATI: questionário de avaliação tipológica (versão II)**. 5.ed. São Paulo: Vetor, 2003.

DIFERENTES ESTILOS LITERÁRIOS: HELENA KOLODY E CLARICE LISPECTOR

RESUMO: Este artigo tem a finalidade de analisar o trabalho Helena Kolody e Clarice Lispector, ambas de origem ucraniana, mas desenvolveram posturas diferentes de escrever. Helena Kolody professora e escritora, tinha como sua principal fonte de inspiração os elementos da natureza e sua infância. Kolody praticava principalmente o haicai e se tornou a poetisa mais importante do Paraná. Brasileira, nascida em Cruz Machado, Paraná, Brasil (1912-2004). Os seus temas recorrentes na lírica realizam um fazer poético enquanto busca a síntese, projetada nas formas escolhidas e no enxugamento dos textos. Já Clarice Lispector escritora, jornalista e advogada ousava evidenciar as profundezas de sua alma em seus escritos. Nas obras de Clarice se destacam o emprego intenso da metáfora entre as outras figuras de linguagem, o fluxo da consciência e o rompimento com o enredo. No conjunto, essa técnica colabora para a visitação do mundo interior das personagens. A memória serve de elo condutor entre o privado e a realidade, favorecendo uma análise de um contínuo mistério de sua existência. Clarice nasceu na Ucrânia em 1920 e faleceu no Brasil em 1977.

PALAVRAS-CHAVE: poesia, prosa, Kolody, Lispector.

ABSTRACT: This article aims to analyze the work of Helena Kolody and Clarice Lispector, both of Ukrainian origin, but have developed different postures of writing. Helena Kolody teacher and writer, had as its main source of inspiration the elements of nature and childhood. Kolody practiced mostly haiku and became the most important poet of Parana. She born in Cruz Machado, Parana, Brazil (1912-2004). His recurring themes in a poetic lyrical place while searching the synthesis, designed in the forms and the downsizing of the chosen texts. Now Clarice Lispector writer, journalist and lawyer dared to

Maria Elza R. Bresolin
Graduada em Licenciatura em
História - UNESPAR/FAFIUV

Jefferson Willian Gohl
Graduado em História – UNES-
PAR/FAFIUV
Mestre em Cultura e Poder na
- UFPR
Doutorando em História Cultural
- UnB

show the depths of his soul in his writings. In the works of Clarice stand intense employment of metaphor, the stream of consciousness and a break with the plot. In this union, this technique works for the visitation of the inner world of characters. The memory serves as a link between the driver and private reality, favoring an analysis of a continuing mystery of his existence.

KEYWORDS: poetry, prose, Kolody, Lispector.

A Poesia tem uma longa trajetória desde a época grega, através das já se utilizava do ato de contar e cantar para as pessoas. Mas, todo este quadro de transformações se caracteriza com o surgimento da sociedade burguesa (pós Revolução Francesa e Industrial), trazendo consigo mudanças na experiência humana. Para provar que o Brasil não é um país sem memória, descendentes de imigrantes ucranianos aparecem no mundo literário. Entretanto, poder registrar algo sobre a vida e obra de duas poetisas trás a possibilidade de informar o leitor em que contexto social e histórico Helena Kolody e Clarice Lispector viveram. Através da Poesia descobriremos uma época de costumes que diferem dos costumes vivenciados na atualidade. A Poesia poderá revelar algo significativo como: a cultura familiar, política e religiosa entre outros assuntos, de uma comunidade, município, Estado ou de um país. Neste sentido, segundo Vitto Santos (1971, p.135) em sua obra “Poesia e Humanismo,” relata que a “poesia exige dos seus súditos dedicação profissional, quando é bissexta não passa de amorismo, valendo como simples curiosidade literária.” A definição das escritoras brasileiras, Helena Kolody e Clarice Lispector se encaixam perfeitamente no que os textos do gênero podem representar para as crianças e adolescentes que estão descobrindo as possibilidades da linguagem e da oratória.

No livro “Clarice Lispector – A Paixão Segundo G.H.” Consta que Clarice nasceu numa aldeia de Tchetchelnik, na Ucrânia, no dia 10 de dezembro de 1920, durante a fuga dos pais para a América. Em 1922, os Lispector chegam a Maceió, no Brasil, onde já tinham familiares. Aqui, Haia Lispector muda de nome, passando a chamar-se Clarice. Três anos depois, a família muda-se para Recife. É de lá que a menina Clarice retirará as suas primeiras lembranças. Na capital pernambucana a escritora dá os seus primeiros passos poéticos. Em Recife (1925) aprende a ler. Durante sua infância a família passou por sérias crises financeiras. Seu pai resolve adotar a nacionalidade brasileira. Aos nove anos, após assistir a uma peça de teatro, Clarice Lispector escreve “Pobre menina rica”, cujos originais perderam-se. “Perto do Coração Selvagem” é o primeiro livro de Clarice Lispector, escrito em 1942, no qual segue escrevendo outras obras como: “O lustre”, “A Cidade Sitiada”, “A maçã no escuro”, “A paixão seguindo G.H.” e outros, como “Água viva” e “A hora da estrela”. Po-

rém, segundo Roberto Corrêia dos Santos (1978, p.74) “os textos de Clarice, em seus atos de fingimentos a produzirem flutuações de verdades, em seus recursos de falar por um como se, estilhaça, face a cada coisa, a cada valor, os modos de existir (e) das significações”. As obras lispectorianas trazem expressão muito particular que as enquadram apenas numa determinada geração da literatura nacional e estarão vivas ao momento que os leitores se colocarem a disposição de lê-las.

Segundo L. Costa Lima (1969, p.122) em sua obra “Por que a Literatura” ressalta que:

“O tédio do cotidiano, a vontade de violência, de sensação forte e de sentimentos extraordinários passaram a ser usuais nas grandes cidades. Melhor dito, em certas classes das grandes cidades e o desenvolvimento que será próprio ao livro - ou seja - sua parte propriamente do imaginário - não negam ou se opõem a esta realidade”.

Mas, por levar uma vida conturbada pela quantia de viagens e mudanças feitas no decorrer de sua vida a escritora mostrou sinais de indisposição em alguns momentos de sua vida. Até o seu casamento resultou em separação. Muda-se para o apartamento comprado em 1963 e a partir desta época sua obra passa a ser vista com outros olhos, pela crítica e pelo público leitor. Escreve, ainda, muitas histórias infantis. Na madrugada de 14 de setembro de 1966 a escritora dorme com um cigarro aceso, provocando um incêndio no seu quarto que ficou totalmente destruído. Com inúmeras queimaduras pelo corpo e a mão direita bastante afetada, dificulta a sua carreira. O acidente mudaria em definitivo a vida de Clarice que posteriormente falece no Rio de Janeiro, em 9 de dezembro de 1977, um dia antes de completar 57 anos de idade.

Em sua obra “Contos Brasileiros” Benjamim Abdala Junior (1993, p. 66) analisa que Clarice...

“Procura fazer de sua literatura o registro da consciência das personagens de suas narrativas. Essa forma interiorizada de representação ficcional fixa-se em momentos privilegiados de vivências psicológicas. Esses momentos de fluxo de consciência são desencadeados por um acontecimento exterior que libera as idéias que vão até o inconsciente dos personagens”.

Lispector começou a colaborar na imprensa em 1942 e ao longo de toda a vida, nunca se desvinculou totalmente do jornalismo. Com vários romances, livros de contos e crônicas escritas para jornais, ela decide dar destino a um material já conhecido de seu público. Uma das temáticas recorrentes é a infância, com suas experiências marcantes fixando-se na memória, “felicidade clandestina” que a acompanhará por toda a vida. Sua infância protagoniza vários contos. Trata-se então do vivido que é ficcionalizado, como se Clarice

quisesse passar sua vida a limpo. Essa experiência resulta em fazer perder a personalidade dos personagens, diante da impossibilidade da representação do mundo e do cotidiano, enquanto buscam o centro de si mesmas. É, pois, uma queda no vazio, provocadora de horror como em “A Paixão Segundo G. H.” Utiliza temas como a relação entre o bem e o mal, a culpa, o crime, o castigo e o pecado. Também os animais, que aparecem como contraponto às personagens (pessoas), às vezes devolvendo-lhes uma humanização já esquecida. Assim, há galinhas, macacos ou insetos como a barata, exemplo do livro “A Paixão Segundo G.H.” (1998, p.96):

“Sim, a barata era um bicho sem beleza para as outras espécies. A boca: se ela tivesse dentes, seriam dentes grandes, quadrados e amarelos. Como odeio a luz do sol que revela tudo, revela até o possível. Com a ponta do robe enxuguei a testa, sem desfrutar os olhos da barata, e meus próprios olhos também tinham pestanas. Mas os teus ninguém, toca imunda. Só outra barata queria esta barata.”

Embora alguns textos apresentem ação, existência, ao mesmo tempo em que representam os objetos e os seres tragados pela voracidade do olhar em busca de compreendê-los. Neste sentido, são frequentes os questionamentos existenciais, suas angústias e eventualidades, estão associados à sondagem da vida interior dos personagens. Passageiras e imediatas, essas “epifanias” (angústias – palavra utilizada por Clarice) guardam a tensão viva da clandestinidade dos afetos soterrados pelas máscaras sociais de cada um. Clarice desenvolveu um estilo literário com inovações linguísticas, marcadas por traços inéditos à literatura nacional. Lispector é o principal nome de uma tendência “intimista” (sentimentos confidenciais) em nossa literatura, apesar de não centrar na sua obra social e sim no indivíduo em suas mais íntimas aflições, escrevendo pensamentos mais profundos do inconsciente. Por isso, suas personagens pensam de maneira conturbada e desconexa. A espontaneidade da representação do pensamento das personagens caracteriza o caos de tal marca literária “introspecção a partir de uma consciência individual”. Clarice Lispector seria a pioneira no emprego da epifania da prosa brasileira? Suas frases não são construídas para uma gramática coerente e sim uma gramática voltada para uma expressão artística. Mas mesmo assim tirando os excessos e os modismos, Clarice se destaca entre as melhores e os melhores escritores da literatura brasileira.

Podemos observar na obra de L. Costa Lima (1969, p.121), “Por que Literatura,” a técnica e a mudança de expressão utilizada por Clarice Lispector, conforme segue a citação abaixo:

“Não se trata agora de modificação na linha da distância entre o autor e a personagem, pois o que agora muda é a relação entre o personagem e o mundo, ou de modo mais precioso, entre o personagem e a matéria narrada. Na verdade, porém, esta modificação é de natureza correlata. Para Compreender assim, temos de acrescentar o seguinte: autor, personagem e matéria narrada são termos que, quanto a obra ficcional, se colocam no mesmo plano de ações e reações. Isso equivale a dizer: não pode haver modificação quanto a dois destes termos que não interfira no terceiro, que aparentemente ficara de fora.”

Diante de tais recursos, percebemos a sondagem utilizada pela autora nos personagens que cria, estando eles no cotidiano, algo de inesperado ocorre e, como uma espécie de epifania, revelando aquilo que permanecia adormecido. Em certas situações a escritora utiliza um modo diferente de narrar (como na questão dos erres – Você é muito medrrrosa [Castello, 2006 p.19]), é o narrador que cria um monólogo interior notando-se as onomatopéias usadas (tic-tac... tac-tac-tac... O relógio que acordou ... O silêncio arrastou-se zzzzzz),. Não era habitual na literatura vigente usar esses recursos. Além disso, a escritora cria suas metáforas: “uma orelha grande, cor-de-rosa e morta”. O que será isso? O que ela quer dizer? Não se sabe ao certo, mas a essas construções esquisitas estão ligadas a literatura nacional apresentando metáforas inesperadas e bastante originais. Apesar da paixão pelo vazio a prosa de Clarice é um texto escrito em parágrafos, historicamente atribui-se a gênese da prosa aos simbolistas franceses. A partir do século XX o gênero foi adotado por muitos poetas e poetisas dividindo assim a prosa em romance, conto e novela. Observando este vazio podemos dizer que Clarice tem uma visão das coisas pelo avesso. Conforme a aparição da palavra “epifania” nos escritos de Clarice alguns críticos passam a dizer que seus romances são filosóficos.

A exposição de Vitto Santos (1971, p.127) “Poesia e Humanismo” destaca:

“Não é fácil ler Clarice Lispector. A sua prosa magra, enxuta aparada de quaisquer excessos verbais, só aparentemente se entrega na primeira aproximação. Ao longo do fio tenso das frases quase geométricas, escondem-se armadilhas sutis. É preciso analisar atenta e suavemente porque senão deixamos escapar as descobertas e as invenções com que a romancista, tecendo poesia, tece também a rede do seu pensamento grave.”

Clarice Lispector tem um estilo literário inconfundível, presente em toda sua obra. A renovação da linguagem se encontra constante num grau que aproxima a prosa da poesia. Seus textos, apenas narram histórias, mas também apresentam a síntese e a força expressiva típicas da poesia. Além da linguagem, outro aspecto inovador na obra de Clarice é a visão do mundo que surge de suas histórias. Mesmo tendo se iniciado como escritora numa época em que os romancistas brasileiros estavam voltados para a literatura regionalista ou de denúncia social,

Clarice enfocou em seus textos o ser humano em suas angústias e questionamentos existenciais. Em suas narrativas, o enredo, bem como as personagens, as referências de tempo e espaço ganham novos significados: o enredo é quase sempre psicológico. O tempo e o espaço por sua vez, têm pouca influência sobre o comportamento das personagens; o tempo é psicológico e espaço é quase accidental.

Vitto Santos(1971, p.128) em a “Poesia e Humanismo,” cita que:

“Em seus livros a realidade sangra além do espaço e do tempo, elementos que desdenha como contingências. E nesse sentido é apolagal. Só os abismos da alma humana verdadeiramente a interessa. Daí porque transita entre a poesia e a filosofia, entre a psicologia e a profecia. Não relata, interpreta, vê.”

A indiscutível originalidade e a perturbadora percepção da vitalidade presentes na obra lispectoriana a tornam única dentro da literatura brasileira. É impossível ficar e ser indiferente diante do texto de Clarice. A profundidade da linguagem e a intensidade das emoções das suas personagens tendem despertar curiosidade no leitor, provocando no mínimo um incômodo estranhamento. É como se o texto convidasse o leitor a desvendá-lo e, desvendando-o, descobrisse um pouco mais do ser humano.

No entanto, as características marcantes da prosa da geração de 30 dão ênfase a prosa urbana e a prosa intimista. A primeira, expondo as ideias do Romantismo, observa-se o homem da cidade e seus respectivos conflitos com a sociedade, focalizando a relação demarcada entre o ser e o meio em que vive. Pelo aspecto intimista surgindo com uma autêntica inovação, percebe-se uma influência das ideias freudianas, sobretudo demarcadas pelo desejo de investigação e sondagem do mundo interior, levando em conta as características individuais de cada ser humano. Seguindo as análises sobre os relacionamentos humanos, Freud (2010, p.80) sugere que...

“[...] para os seres humanos se tornarem felizes, a perspectiva de aprender algo novo não parece muito grande. Já demos a resposta ao indicarmos as três fontes donde provém nosso sofrimento: o poder superior da natureza, a fragilidade de nosso próprio corpo e a deficiência das disposições que regulam os relacionamentos dos seres humanos na família, no estado e na sociedade.”

Nas análises de Freud, um dos principais e invencíveis obstáculos à felicidade é a constituição psíquica do ser humano. Ele observa o processo de desenvolvimento cultural necessário para que as pessoas possam viver em sociedade. Conclui que não só a civilização, mas a própria cultura humana influencia na felicidade dos indivíduos a partir do corpo, que não consegue evitar a dor e a angústia, o mundo externo que nos ameaça com seu poder militar e os relacionamentos com os outros seres humanos.

A partir do que foi escrito no parágrafo acima, segundo as análises de Freud deduzimos que Clarice Lispector repleta de mistérios desde a infância, a separação e o incêndio em sua casa provocado por ela, são alguns motivos responsáveis para que a sua carreira literária prosseguisse enfrentando dificuldades, conseqüências que provocaram obstáculos para Clarice iluminar a sua prosa com palavras envoltas de felicidade.

Para Lubbock, a mente é, em síntese, o ser humano; melhorá-la e aperfeiçoá-la é melhorar e aperfeiçoar o ser humano, que então entenderá com clareza os seus problemas. Só um ser humano esclarecido poderá conceber e alimentar boas aspirações na vida. Os poetas segundo o autor possuem estas tendências para as melancolias e os lamentos. Portanto:

Poucos são os que nascem com o estro poético, contudo em dias venturosos todos somos roçados pelas asas da poesia e depende de nós aceitá-lo. Nem todos podemos ser poderosos e grandes, ricos e inteligentes; porém, isto sim, depende de nós sermos felizes e bons e tornarmos nossa vida agradável. (1968, p.14)

A felicidade deveria ser a maior ventura do mundo. Todos os seres humanos desejam a felicidade, mas são poucos que conhecem os meios para procurar. Talvez a primeira iniciativa para buscar a felicidade seja o domínio sobre si mesmo, pois todo indivíduo é guiado por alguém e também sabemos que o sonho é um dos maiores benefícios, sonhar com a natureza, com o amor, faz bem ao espírito. Mas se qualquer outra coisa faltar com no caso da saúde, impede o ser humano de levar uma vida ativa, de realizar uma carreira brilhante ou pode-se então apresentar uma vida cheia de amargura e de lamentação.

Como podemos perceber na obra de Renata Tavares “a provocação” esta ligada ao pensamento poético, tornando-se assim uma aprendizagem do saber ouvir, no silêncio, sem buscar respostas dos problemas para solucioná-los. Para a autora o ser humano é racional, mas é no coração que aparece a dor da vida, uma experiência de bater sozinho, em silêncio, na escuridão. Esta dor do silêncio busca mostrar o “ilimitado” talvez por possuir mais voz. Assim como a ciência nasce da dor, da mesma forma poderá nascer à poesia. Por isso, segundo consta na obra de Renata (2012, p.12):

“Clarice Lispector cria personagens-questões para que nós, leitores, vejamos neles as questões que se tornarão decisivas em nossas vidas, aquelas questões que decidirão o sentido do que somos. De maneira alguma tais personagens são ficcionais no sentido de que servem para nos lançarem numa narração que serve para nos envolver e divertir, desligada a narração de seus personagens de nosso viver, daquilo que vulgarmente se chama realidade. Tal impressão tende a surgir pela comparação de nossas circunstâncias cotidianas e vivenciais com a dos personagens. E não notamos nada disso porque não somos levados a pensar que justamente tal narração da vida dos personagens e das circunstâncias e conjunturas em que vivem apenas são meios e procedimentos narrativos para exporem as questões que só aparentemente são dos personagens.”

Quando analisamos tais conceitos, linguagem ou estilo literário de Clarice todo o cuidado é pouco para que as coisas não virem coisas, para que não se destaque o nada. A busca de novas interpretações devem ser constantes baseadas na comprovação da ciência e argumentação lógica do ser e do viver. Pois o nada pode se transformar em angústia. Mas, que filosofia Renata quer nos mostrar através de sua obra, analisando o estilo literário de Clarice? Seria uma constante procura pelo aprender a viver bem? Contudo, Renata (2012, p. 81) nos direciona um caminho a ser trilhado:

“Junto com esta personagem-questão vamos descobrindo paisagens interiores que só se revelam quando olhamos naquele horizonte muito especial cuja força é dada pelo *páthos* de viver. Com isso, vamos aprofundando radicalmente em nos mesmos, a cada estância do caminho, buscando cada vez mais primordialmente a fonte. De alguma maneira, nós sempre buscamos voltar à fonte, sempre nos jogando na direção daquilo que nos atrai. E o que nos atrai? O que nos atrai é o que se doa e, em se doando, traz ao Ser o dia e a noite, a luz e as trevas. Algo difícil de dizer, mas que se torna, afinal, a tarefa do poeta.”

A tarefa que Clarice nos propõe segundo Renata, é buscar uma “disputa do limite no ilimitado e do ilimitado no limite”. O conceito de verdade seria um deles, mas neste caso a vida dos sentimentos é mencionada por Clarice Lispector, que ressalta que devemos aprender observar a beleza da vida através de uma nova escuta, uma escuta que mergulha no silêncio e no mistério? No mundo ocidental existe a possibilidade de não compreender o ser humano segundo seu modo de vida. Segundo Renata (2012, p. 87), Clarice nos mostra a visão de “viver o ser humano como busca, caminho e travessia”, experiências com objetivos de levar os humanos a se tornarem mais humanos.

Walter Benjamin (1986, p.61) traça um perfil abrangente da vida e obra do grande poeta alemão Goethe, relacionando-as às circunstâncias da história europeia, onde alega que o poeta:

“[...] ensinou as pessoas cultas como se pode ser culto, liberal e sem preconceitos, e assim mesmo um egocêntrico; como se pode ter todos os vícios sem sua crueza, todas as fraquezas sem seu ridículo; como se pode conservar o espírito limpo da impureza do coração, pecar com decência e enobrecer a matéria de toda a infância através de uma bela forma artística.”

O filósofo dá a entender que vai buscar a verdade da obra na sua ligação com o conteúdo material. Benjamin deduz que a verdade está impressa no mundo dos fenômenos e que precisa dessa impressão para se realizar. Precisa de aparência para se revelar, e isso não significa que matéria e verdade signifiquem a mesma coisa. Para Benjamin, é uma pesquisa longa sobre a natureza da obra de arte, a tarefa da crítica e da interpretação. Partindo da distinção decisiva-

va entre o “teor factual” e “teor de verdade,” constitui um dos exemplos mais finos da arte reflexiva de Benjamin, tendo se tornado referência indispensável para a teoria da literatura e a crítica de arte de modo geral. Portanto, a prosa de Clarice em sua linguagem densa de significação é uma possibilidade de viajar para o mundo misterioso a ser desvendado pelo leitor. Este encontro entre poesia e prosa nas obras lispectorianas revela a autenticidade criadora e reveladora de sua contemporaneidade literária. Contudo, já ao interpretar a obra poética Goethe, Benjamin consegue ver o questionamento da formação da cultura moderna, tanto que o casamento foi apresentado como expressão moral do amor e não como uma convivência burguesa e jurídica. Portanto, a diversidade de fontes para pesquisa promove visões diferenciadas de ver o mundo, mesmo que seja através da poesia de diferentes autores e épocas.

Seguindo com os estudos, Elias (1988, p.48) em seu texto, “Envolvimento e Alienação oferece informações que definem os itens a serem analisados sociologicamente no contexto social vivenciado:

“[...] se abordam níveis sociais de envolvimento e alienação, referem-se a características e á situação dos seres humanos, incluindo seus movimentos, seus gestos e suas ações, não menos do que seus pensamentos, seus sentimentos, seus impulsos e o controle deles. Refere-se, em resumo, á autoregulação, incluindo aquilo que é regulado. Basicamente os dois conceitos fazem referência aos diferentes modos segundo os quais os seres humanos se regulam, no que podem, aliás, ser mais alienados ou mais envolvidos.”

Argumenta-se que os fenômenos sociais são cheios de envoltimentos, mas, também deparamos com níveis de alienação. Diante destes fenômenos é necessário perceber o que está por detrás das relações destes grupos humanos, seus antagonismos, em seus aspectos políticos e econômicos. O objeto de estudo de Elias é a sociedade, e principalmente as associações em grupo, na qual as pessoas sob esta visão podem viver alienadas, ou podem viver envolvidas, tendo bons e importantes relacionamentos, que colaboram na construção de uma sociedade cada vez mais humana.

Portanto, a escritora Helena Kolody convivia numa realidade cercada de desafios a serem desvendados. Entretanto, o viés das análises direciona-se agora para Helena Kolody, onde o elemento ucraniano aparece em algumas poesias, a imaginária natureza da Ucrânia publicados em “O Lavrador”, 1940 evidencia a sua ligação com a pátria de seus antepassados e com a imaginação ucraniana no Brasil e suas sofridas lutas.

Segundo Introdução da obra “Sinfonia da Vida – Helena Kolody”, organizada por Rezende (1997, p.07), menciona:

“Seus poemas contam a própria história. Uma verdadeira obra autobiográfica, na qual não faltam as lembranças da raiz familiar e dos amores perdidos no tempo e onde estão presentes as inquietações de quem sempre se preocupou com o mundo a sua volta, a fé que alimentou e deu tons místicos às esperanças, a maturidade otimista e reflexiva dos sábios.”

No decorrer do livro “Sinfonia da Vida” a infância e adolescência da poetisa surge de maneira descontraída e simples: filha de imigrantes ucranianos, Helena Kolody nasceu em 12 de outubro de 1912, na região Sul do Paraná. Alfabetizada pela tia que era professora, a menina canhota, de letra feia, aprendeu cedo a gostar de ler. Helena passou parte da infância na cidade de Rio Negro, onde fez o curso primário. Estudou piano, pintura e, aos doze anos, fez seus primeiros versos. Começou a escrever aos 13 anos e em 1930 seus poemas são publicados em jornais e revistas. Seu primeiro poema publicado foi “A Lágrima”, aos 16 anos de idade. A divulgação de seus trabalhos, na época, era através da revista *Marinha*, de Paranaguá. Aos 20 anos, Helena iniciou a carreira de professora e inspetora do Ensino Médio de escola pública, contribuindo na renovação dos conceitos e das normas educacionais.

Cabe lembrar, conforme a autora Rezende, que o primeiro livro foi publicado em 1941, titulado “Paisagem Interior”, época em que Helena vai se tornando uma das poetisas mais importantes do Paraná. Praticava principalmente o haicai, que é uma forma poética de origem japonesa, cuja característica é a arte de dizer o máximo com o mínimo. Pequeno poema de três versos, com cinco, sete, e cinco sílabas poéticas. O haicai tradicional sugere uma referência à estação do ano. Escrever o haicai no Brasil não necessita o uso de uma referência à estação do ano em que o poema foi composto, atende-se ao fato de que as considerações sobre os versos, métricas, ritmos, não devem ser somente uma expressão de ideias, e isto contribuiu para o abasileiramento do haicai. Os haicais mostram sua tendência breve e reflexiva de uma poesia moderna que se apoia mais no ritmo do que na rima. Evoca uma singela e delicada impressão de mundo, da natureza, do homem, das plantas ou dos animais, às vezes com um refinado toque de lirismo de caráter melancólico ou nostálgico, outras, com um rasgo de ligeiro humor. Seus versos são repletos de sugestões e imaginação, que resultam numa poesia intelectual e emotiva, marcada pela síntese. A poesia de Helena está nas matas, nas flores, nos pássaros, nos rios... é só direcionar o nosso olhar e analisar. A poetisa consegue conciliar emoção e razão, atualizando-se pelo espírito da modernidade Helena foi a primeira mulher a publicar haicais no Brasil, em 1941.

A obra “Viagem no Espelho” teve como a sua organizadora a editora Criar e reúne livros publicados por Helena Kolody, de 1941 a 1986. Nessa publicação, encontram-se vários poemas que têm como assunto a própria poesia. Na obra é representada uma poesia breve, onde, predominam os poemas cur-

tos. Fascinada pelo haicai, Helena Kolody tem o poder de transformar sua sabedoria de vida em poemas luminosos, mesmo que seus temas apresentem-se muitas vezes densos e trágicos: o amor, a morte, o tempo, o envelhecimento, a banalização da vida, a tecnologia destrutiva e a falta de fraternidade entre os seres humanos. Por outro lado a sensível percepção de mundo, pela delicadeza dos sentimentos, pela autenticidade lírica e pela temática, ela é a poetisa que representa o estado paranaense. Não apenas pela maturidade regional, mas também por haver acrescentado a voz do imigrante à temática da poesia brasileira. Sendo assim continuará sendo uma das figuras mais importantes das letras paranaenses, embora ainda não haja gravado o seu nome no quadro mais amplo do reconhecimento nacional.

Poetisa de atitudes discretas, alheia às autopromoções. Não participou do Movimento Modernista por ser retraída, mas buscava sempre manter-se informada e tinha consciência da modernidade de seus versos. Entretanto, é neste simbolismo de escritora e de público que se vivencia a literatura, enraizando-a apenas ao Estado mostrando uma pessoa alienada a determinados contextos nacionais. Neste sentido, conseqüentemente Helena Kolody obteve um reconhecimento mais regional (Paraná) do que nacional pelo seu talento.

Segundo Rezende (1997, p.67) na obra “Sinfonia da Vida”: “A gente transfere o amor para outra escala. Para mim o amor ficou só um sentimento, um sonho.” O amor para Helena ficou sendo só um sentimento, um sonho, mas ela soube muito bem transformar esses sentimentos em palavras melodiosas, o que levou alguns poemas seus a serem musicalizados. Ela é a poetisa do cotidiano, das realidades simples e comuns, interpretadas por sua sensibilidade e lirismo contagiante e libertador. Sua poesia, profundamente lírica, com aspectos existenciais, transparentes, revela uma construção poética alicerçada a partir das coisas simples e do dia a dia.

Observamos que a Imprensa Oficial do Estado do Paraná(1959, p.255) destaca a poetisa com uma homenagem profunda, ressaltando que:

“Helena Kolody, com sua alma de brasileira nova (é a primeira nascida no Brasil, em sua família) e o cunho profundo e passional de sua ascendência slava, é a poetisa do mundo interior, dos grandes sonhos de luz, de paz e de harmonia.”

Segundo a homenagem acima, percebemos ao analisar os poemas kolidianos que as impressões apreendidas pela poetisa vão se agrupando em seu inconsciente e constroem um terreno fértil e com isso se misturam as impressões de diversos tempos, brotando os poemas que contém ideias, sensações e são, por natureza, mensagens de curta duração, mas que trazem grande significado. A poetisa ao nomear o que sentiu e pensou, apresenta formas e figuras que são combinações rítmicas nas quais o som é inseparável do sentido. Trabalha a

linguagem numa dimensão pessoal e síntese perfeita, enfatizando paralelismos em oposição. Sua poesia busca a integração da vida e da natureza, em que os elementos da natureza se relacionam de maneira harmoniosa, por exemplo:

“SAUDADES
Um sabiá cantou.
Longe, dançou o arvoredo.
Choveram saudades.”
(KOLODY, 2001, p.2).

A poetisa é capaz de transformar em palavra tudo o que pensa, vê e toca. O poder de suas palavras lapidadas pela sua mente criativa faz emergir palavras novas, capaz de uma síntese perfeita, baseando-se no jogo de palavras e no seu poder de revelação, pois seu texto convida à participação do leitor, com uma comunicabilidade desenvolvida. Em seus versos salientam-se o exercício lúdico, as pausas dos versos, os acentos poéticos, as ligações dos segmentos frasais e o conteúdo das recordações do sujeito lírico, que pode inquietar-se durante a vida:

“SABEDORIA
Tudo o tempo leva.
A própria vida não dura.
Com sabedoria,
colhe a alegria de agora
para a saudade futura”.
(KOLODY, 1997, p.79)

Os seres humanos e todas as formas de vida tem um tempo de existência terrena, por isso temos a necessidade de buscar com sabedoria a alegria para cultivá-la sempre, tendo em vista a saudade no futuro, segundo o poema da autora. A linguagem do poema conjuga a relação do sentimento vida integrada a constante renovação cíclica da vida. Seria um canto de graça e apreciação a vida? O poema mostra que muitas vezes é necessário vencer os obstáculos que surgem, para proporcionar outros caminhos. A sabedoria é símbolo do ser que está sempre em busca de conquistas. A certeza do tempo curto da vida aqui na Terra e o futuro incerto faz com que o sujeito lírico valorize o momento presente. A morte é vista como um processo natural, surgindo como uma perspectiva certa da finitude do homem. E só o fato da pessoa existir, levá-lo a sentir-se fascinado e amante da vida.

Portanto, percebemos que a poetisa paranaense ao longo de seus 91 anos conquistou admiradores de todas as idades. Elogiada pelos poemas curtos, Helena Kolody começou escrevendo poesias sentimentais, mas com o passar dos anos foi depurando a forma de escrever e tornou-se uma das primeiras a trabalhar com haicais, na década de 60. Os versos simples dão a ideia ilusória

de que não foram trabalhados parecendo, simplesmente espontâneos. Na verdade, foram decantados e conseguem se inserir na melhor tradição lírica da língua portuguesa, proporcionando a redescoberta do dizer. Sua obra se caracteriza por uma linguagem simples e de grande sensibilidade, talvez por ter nascido e vivido no meio da natureza paranaense na qual amava e venerava. Seu nome em dimensão nacional identifica-se mais ao Estado do que ao País onde nascera. Poetisa dos grandes sonhos, da paz e da harmonia, acreditava que a poesia poderia mudar a vida das pessoas, segundo ela “as palavras podem decidir a vida dos homens e o destino das nações.” As características da poesia de Helena Kolody remetem refletir sobre a época contemporânea, pois a sua visão mostra controvérsias, incertezas e violência, e na qual o progresso tecnológico se contrapõe à miséria de milhões de pessoas. Professora e religiosa trás como característica a ausência de temas banais propondo a amar Deus para possível reflexão de conduta.

Em contrapartida Clarice Lispector viajava muito. Em Nápoles ao prestar ajuda no hospital durante os últimos meses da Segunda Guerra, convive com a tristeza. Depois de uma longa estada em alguns países volta para o Rio de Janeiro. Sua fama de mulher misteriosa acrescentou de forma extraordinária para a escrita brasileira, ou seja, para a língua Portuguesa. Ao se comunicar, as pessoas pensavam que era estrangeira, mas a sua primeira língua foi o português. Contudo, sua carreira dá início com a obra “Perto do Coração Selvagem (1944)”, dando a entender que as paixões impossíveis alimentavam sua literatura. Esta obra não se enquadrava em qualquer programa dos modernistas, nem dos regionalistas do período anterior segue escrevendo os outros romances, contos, as histórias infantis e as crônicas, mas as suas narrativas fugiam ao convencionalismo, mostrando a ausência de início, meio e fim. Clarice deslumbrava e ao mesmo tempo assombrava o mundo da literatura. Em seu universo contemplado de mistérios analisa-se a poesia na prosa poética em relação a manifestação herdada do simbolismo francês na literatura brasileira no começo do século XX. O poder da linguagem de Clarice colocou o seu sentido de visão, fator principal de envolvimento e alienação, mesmo quando ela os considerava feios na sociedade em que viveu.

Enfim, Kolody evoluída e precisa em sua linguagem é a primeira grande poeta do Paraná que influenciou escritores do gênero japonês como Paulo Leminski. Já Clarice Lispector é considerada entre os nomes do século XX uma das maiores escritoras brasileiras. A partir do Modernismo no Brasil e suas gerações Clarice está entre os escritores (Cecília Meireles...) verdadeiramente independentes. Hoje quando um leitor busca obras de autoria feminina no Brasil, encontra grande variedade, porque o processo de transformação fez diminuir o preconceito em que a mulher está cada vez mais atuante na sociedade. A descendência ucraniana é detalhe parecido na biografia das escritoras,

com estilos literários tão diferenciados. Mesmo assim foram levantados diagnósticos de situações cotidianas que identificam concepções de angústia e felicidade relatadas nas obras. E no contraste das concepções de Clarice Lispector e Helena Kolody que se propõe mergulhar no conhecimento dos sentimentos do viver bem, dispondo de uma abordagem filosófica, as duas poetisas deixam para os leitores os desafios de continuar inventando ou reinventando o mundo.

REFERÊNCIAS

CASTELLO, José. Inventário das sombras. **Clarice Lispector: A senhora do vazio**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

COSTA LIMA, Luis. Por que Literatura. **A mística ao invés de Clarice Lispector**. Petrópolis: Vozes, 1969.

ORG. CRIAR Edições. Helena Kolody- **Viagem no espelho: e vinte e um poemas inéditos**. Paisagem Interior. 2001.

IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO DO PARANÁ. **Um século de poesia: Poetisas do Paraná**. Helena Kolody, 1912. Curitiba-Paraná, 1959.

JUNIOR, Abdala Benjamim. **Contos Brasileiros**. Scipione, 1993.

KOLODY, Helena. **Paisagem interior**. Curitiba: Escola Técnica de Curitiba, 1941. (Edição da Autora. Capa de Helvídia Leite. Impresso nas Artes Gráficas da Escola Técnica de Curitiba).

_____. Abertura. In: REZENDE, Tereza Hatue de (org.). **Helena Kolody: Sinfonia da Vida**. Curitiba: DEL/Letra Viva, 1997.

KOLODY, Helena. **Vida Breve**. Curitiba: Editora da UFPR, 1964.

LISPECTOR, Clarice. **A Paixão Segundo G.H.** Rio de Janeiro. 1998.

LUBBOCK, John. **PAZ E FELICIDADE** - São Paulo. Editora Pensamento, 1968.

NORBERT, Elias. **Envolvimento e Alienação**. Rio de Janeiro. Bertrand-Brazil, 1998.

TAVARES, Renata. **Do silêncio à liberdade: uma aprendizagem ou o livro dos prazeres**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: União da Vitória – PRFA-FIUV.

SANTOS, Roberto Corrêia dos. **Lendo Clarice Lispector**. 2ª.Ed. São Paulo: Atual, 1987.

SANTOS, Vitto. **Poesia e humanismo. Clarice Lispector**. Ed. Artenova Ltda, 1971.

SIGMUND, Freud. **O mal estar na cultura**. PA. RGS, L&PM, 2010.

WALTER, Benjamin. Goethe. In: **Documentos de cultura documentos de barbárie**, RJ: Cultrix, 1986.



INCIDÊNCIA DE CASOS DE CÂNCER ATENDIDOS NA UNIDADE ONCOLÓGICA DO HOSPITAL DE CARIDADE SÃO BRAZ

RESUMO: O câncer é um nome dado a um conjunto de mais de cem doenças, onde caracteriza-se pela perda do controle da divisão de células anormais e pela capacidade de invadir outras estruturas orgânicas. No Brasil e no mundo, antes dos anos 60 os principais problemas de saúde pública e causas de óbitos eram causados por doenças infecciosas e parasitárias, com o decorrer dos anos foram sendo substituídas por doenças cardiovasculares e neoplasias, essa mudança de características se deve ao envelhecimento da população, ao processo de industrialização e a urbanização. A fisioterapia está inserida na equipe multidisciplinar que presta assistência ao paciente oncológico, atuando no seu bem estar físico e na independência das atividades de vida diárias, atuando durante os tratamentos de quimioterapia, radioterapia, pré e pós operatórios e na reabilitação pós alta hospitalar. A partir dos altos índices apresentados na Unidade Oncológica do Hospital de Caridade São Braz. Esse realiza papel fundamental no atendimento dos pacientes oncológicos, oferecendo orientações, atendimentos e tratamentos, disponibilizando uma equipe multidisciplinar no acompanhamento desses pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer, Incidência de Câncer e Fisioterapia Oncológica.

ABSTRACT: Cancer is a name given to a set of more than a hundred diseases, which is characterized by loss of control of the division of abnormal cells and the ability to invade other organic structures. In Brazil and in the world before the 60 major public health problems and causes of deaths were caused by diseases and parasitic infections, over the years were replaced by cardiovascular diseases and cancers, this change is due to the characteristics of aging population, the process of

Claudia Cristina Polsin
Acadêmica de Fisioterapia -
Uniguauçu

Layla Herman Amarantes
Acadêmica de Fisioterapia -
Uniguauçu

Mariane Schorr Caesar
Graduada em Fisioterapia -
Uniguauçu
Docente de Estágio Curricular de
Fisioterapia Hospitalar

industrialization and urbanization. Physiotherapy is inserted in the multidisciplinary team that provides assistance to cancer patients, working on your physical well-being and independence in activities of daily living, working during chemotherapy, radiotherapy, and preoperative and postoperative rehabilitation after hospital discharge. Based on the high levels shown in Unidade Oncológica do Hospital de Caridade São Braz. It performs key role in the care of oncology patients, providing guidance, care and treatment by providing a multidisciplinary team to monitor these patients.

KEYWORDS: cancer, incidence of cancer and cancer physiotherapy.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento das células cancerígenas é diferente do crescimento das células normais. Ao invés das células cancerosas serem substituídas continuam crescendo, formando outras células anormais, essas se dividem de forma rápida, agressiva e incontrolável, espalhando-se para outras regiões do corpo acarretando transtornos funcionais (THULER et al, 2012).

O número de casos de câncer tem aumentado de maneira considerável em todo o mundo, principalmente a partir do século passado, sendo considerado atualmente como um dos mais importantes problemas de saúde pública em países desenvolvidos e em desenvolvimento (devido ao envelhecimento da população), sendo responsável por mais de seis milhões de óbitos a cada ano, representando cerca de 12% de todas as causas de morte no mundo (GUERRA, GALLO, MENDONÇA, 2005).

O paciente oncológico necessita de um tratamento multidisciplinar, onde o fisioterapeuta atua em situações que estão desde a cura até os casos irreversíveis. A intervenção precoce da fisioterapia, aplicada ainda no ambiente hospitalar, não só ajuda a prevenir as complicações pós-cirúrgicas, como também reabilita as pacientes mais cedo para as atividades da vida diária (AVD). O processo de reabilitação permite que o paciente seja reinserido à suas atividades de vida diária, assim restaurando o senso de dignidade e auto-estima, direcionando-os a novos objetivos (PEREIRA, RODRIGUES, ALCÂNTARA, 2005).

Com os elevados índices de casos de câncer em todo mundo, esta revisão bibliográfica tem como objetivo explicar a atuação e a importância do fisioterapeuta na equipe que atende o paciente oncológicos. Por meio de tabelas busca demonstrar a incidência de casos de câncer que são atendidos e tratados na Unidade Oncológica do Hospital de Caridade São Braz, onde são atendidas as cidades próximas a União da Vitória e Porto União. As tabelas incluem os atendimentos separados por cidade, idade e o número de cirurgias realizadas

no ano de 2012. No próprio hospital ocorrem consultas, sessões de quimioterapia, pequenas e grandes cirurgias.

2 MÉTODO

Esta pesquisa é do tipo descritiva, com caráter quantitativo. Irá quantificar dados, utilizando forma de coleta de dados, assim também fará uso do emprego de recursos estatísticos, esses podem ser de maneira simples a mais complexas, como descreve Oliveira (2002). A pesquisa descritiva tem por objetivo descrever as características de uma população, de um fenômeno ou de uma experiência. Esse tipo de pesquisa estabelece relação entre as variáveis no objeto de estudo analisado. Variáveis relacionadas à classificação, medida e quantidade que podem se alterar mediante o processo realizado (GIL, 2002). Pesquisa quantitativa entende-se por aquela investigação que se apoia predominantemente em dados estatísticos (RODRIGUES, 2007).

Para essa revisão bibliográfica, foram realizadas buscas nas bases de dados SCIELO, Instituto Nacional do Câncer, Instituto do Tratamento do Câncer e Fundação do Câncer, utilizando como palavras chaves “câncer”, “fisioterapia oncológica” e “incidência de câncer”. Foram selecionados artigos (estudo de caso, revisão bibliográfica) e dados, no idioma português, publicados no período de 2003 a 2013, sendo que esses abordavam Câncer, Incidência de Câncer, Atuação da Fisioterapia Oncológica. Também sendo realizada uma pesquisa no acervo da biblioteca Wilhelm Heinrich pertencente a Faculdade Integrada Vale do Iguaçu- UNIGUAÇU, os exemplares abordavam a Fisiologia do câncer e suas formas de tratamentos, sendo as publicações 1997 a 2007, no idioma português.

Definição e classificação do câncer

A palavra câncer se designa a um conjunto de mais de cem doenças diferentes que interferem na ação de órgãos ou sistemas do corpo, apresentando como característica comum o crescimento desordenado de células que invadem os tecidos e órgãos (FUNDAÇÃO DO CÂNCER, 2013).

Dessa maneira o Câncer é definido como uma doença das células, onde ocorre alteração na divisão e proliferação celular (SPEECHLEY, ROSENFIELD, 2000).

As células que constituem o corpo humano normalmente são formadas por três partes: a membrana celular, o citoplasma e o núcleo, que contêm os cromossomos, que são compostos de genes. Os genes são arquivos que guardam e fornecem instruções para a organização das estruturas, formas e atividades das células no organismo. Toda a informação genética encontra-se inscrita nos genes, no ácido desoxirribonucleico (DNA). É através do DNA

que os cromossomos passam as informações para o funcionamento da célula (GUYTON, HALL, 1998).

Uma célula normal pode sofrer alterações no DNA dos genes. É o que chamamos de mutação genética. As células cujo material genético foi alterado passam a receber instruções erradas para as suas atividades. As alterações podem ocorrer em genes especiais, denominados protooncogenes, que a princípio são inativos em células normais. Quando ativados, os protooncogenes transformam-se em oncogenes, responsáveis pela malignização (cancerização) das células normais. Essas células diferentes são denominadas cancerosas (HANSEL, DINTZIS, 2007). As células cancerosas apresentam menor especialização nas suas funções que as suas correspondentes normais. Conforme as células cancerosas vão substituindo as normais, os tecidos invadidos vão se alterando e perdendo suas funções (ALMEIDA et al, 2004).

Quando a função normal é alterada, gera um crescimento descontrolado das células, levando a formação de um tumor, que podem ser divididos em malignos e benignos (SPEECHLEY, ROSENFELD, 2000).

Tumores Benignos: Se assemelham ao seu tecido de origem tanto de modo histológico como citologicamente. Desenvolvem-se de maneira lenta, e apresentam tendência em permanecer localizados, o crescimento pode parar quando se esgota o processo de proliferação das suas células (BECKER, 1997). Esse tumor não apresenta característica de penetração adjacente e não ocorre a disseminação para outros sítios. Utiliza-se o sufixo “oma” para as tumorações benignas, sendo procedido antes pela referência à célula ou ao tecido que tem origem (HANSEL, DINTZIS, 2007). Quando tratados por meios cirúrgicos, normalmente não geram problemas posteriores (SPEECHLEY, ROSENFELD, 2000).

Tumores Malignos: Os tumores malignos podem se diferenciar do tecido originário de maneira morfológica ou funcional. Com frequência, tumores malignos apresentam um padrão de crescimento desordenado e aleatório. Se eles ultrapassarem o suprimento sanguíneo poderão manifestar necrose isquêmica (HANSEL, DINTZIS, 2007). Possuem duas características explícitas podendo se espalhar ou se infiltrar nos arredores de órgão e tecidos. Caso as células cancerosas se desprendam do tumor de origem e sejam transportadas pela corrente sanguínea ou pelo sistema linfático, para locais distintos e distantes do corpo podem formar novos focos de tumores, conhecidos como metástases ou tumores secundários (SPEECHLEY, ROSENFELD, 2000). Apresentam os mesmos nomes que os dos tumores benignos com o acréscimo do sufixo carcinoma ou sarcoma (HANSEL, DINTZIS, 2007).

No quadro abaixo estão demonstradas as diferenças entre tumores benignos e malignos divididos por características (quadro 1 e figura 1).

Quadro 1 - Principais diferença entre tumores benignos e malignos

TUMOR BENIGNO	TUMOR MALIGNO
Formado por células bem diferenciadas (semelhantes as do tecido normal); Estrutura típica do tecido de origem.	Formado por células anaplásicas (diferentes da do tecido normal); atípico; falta diferenciação.
Crescimento progressivo; pode regressar; mitoses normais e raras.	Crescimento rápido; mitoses anormais e numerosas.
Massa bem delimitada; não invade nem infiltra tecidos adjacentes.	Massa pouco delimitada, localmente invasivo; infiltra de tecidos adjacentes.
Não ocorre metástase	Metástase frequentemente presente

Fonte: ABC do câncer –Ministério da Saúde,2011

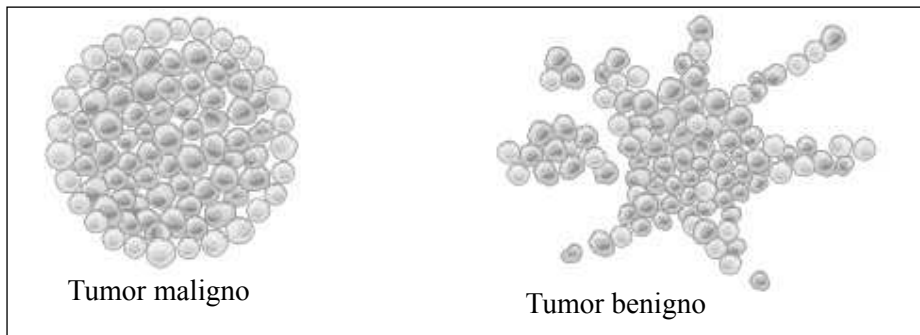


Figura 1: Diferença entre tipos de Tumores

Fonte: ABC do Câncer –Ministério da Saúde,2011

Segundo Almeida et al (2004), completa que o câncer é classificado ainda de acordo com o tipo de célula que o originou, e não de acordo com os tecidos para os quais se alastrou, assim podemos classificar como primária. Quase todos os tipos podem ser classificados nos seguintes grupos:

1) Carcinomas: Originando-se de células que revestem o corpo, incluindo a pele (ectodermis) e revestimentos internos (endodermis). Há também os carcinosarcomas, tumores geralmente de alta malignidade, derivados de dois tipos de tecidos embrionários

2) Sarcomas: Originam-se de tecidos de suporte como: ossos, tecido gorduroso, músculo e tecido fibroso.

3) Linfomas: Originam-se de células conhecidas como linfócitos, encontradas em todo o organismo, particularmente em glândulas linfáticas e sangue. Esses podem ser divididos em Hodgkin e não-Hodgkin, de acordo com o tipo de célula afetada.

4) Leucemia: origina-se de células da medula óssea.

5) Mielomas: Malignidades nas células plasmáticas da medula óssea que produzem os anticorpos.

6) Tumores das células germinativas: Desenvolvem-se a partir de células dos testículos e/ou dos ovários.

7) Melanomas: Originam-se das células da pele que produzem pigmento.

8) Gliomas: Originam-se a partir de células do tecido de suporte cerebral ou da medula espinhal.

9) Neuroblastomas: Tumor geralmente derivado de células malignas embrionárias advindas de células neuronais primordiais, desde gânglios simpáticos até medula adrenal e outros pontos.

Etiologia

Atualmente, se discutem as principais causas do câncer, já se sabe que essas podem ser geradas por fatores intrínsecos ou extrínsecos. Alguns estudos apontam o processo de urbanização como fator responsável por cerca de 80% dos casos, principalmente por acompanhar o processo de industrialização, e conseqüentemente a poluição (JÚNIOR, CESSE, 2005). Algumas atividades profissionais como a exposição à radiação, energia ionizante e não-ionizante, agentes químicos inorgânicos e orgânicos, entre outros (BECKER, 1997). Outros apontam o aumento da expectativa de vida como um dos principais fatores (JÚNIOR, CESSE, 2005).

Consideram-se também fatores predisponentes ambientais, individuais, como hereditariedade, alterações imunológicas, hábitos higiênicos, alimentares, fatores raciais (BECKER, 1997). Além disso, a multicausalidade é frequente na formação do câncer, ou seja, a combinação de várias etiologias distintas para a formação do câncer (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2013).

Incidência

No Brasil, tem-se a particularidade de dimensões territoriais muito grandes que levam a diferenças regionais, sejam nos aspectos culturais, sociais e econômicos, seja na ocorrência das patologias e na distribuição dos fatores de risco associados a essas diferenças (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2013).

A concentração de quase 70% da população em grandes centros favorece a exposição aos fatores de risco ambientais, aos quais tem relação direta

ou indireta com 80% dos casos de câncer. Algumas substâncias químicas, o tabagismo, a poluição ambiental e a disparidade sócio-econômica não podem ser omitidos como agentes carcinogênicos, além de influenciarem na distribuição e na incidência do câncer nas diferentes regiões brasileiras (BITTENCOURT, SCALETZKY, BOEHL, 2003).

Nas últimas décadas, o câncer tornou-se um evidente problema de saúde pública mundial. O câncer soma um quinto no índice total de mortalidade nos Estados Unidos, se tornando assim a segunda principal causa de morte no país depois das doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral (HANSEL, DINTZIS, 2007). Em 2007 o câncer causou 7,6 milhões de mortes em todo mundo, isso significa uma média de 20 mil mortes a cada dia (FOLHA DE SÃO PAULO, 2007). Sendo em 2008 a segunda causa de mortalidade brasileira, ficando atrás somente de doenças do aparelho circulatório, tabela 1 (THULER et al, 2012).

Tabela 1 - Mortalidade Proporcional (%), segundo grupos de causas, 2008

Grupo de Causas	Total
Aparelho Circulatório	29,51%
Neoplasias	15,57%
Causas Externas de Mortalidade	12,62%
Doenças do Aparelho Respiratório	9,75%
Doenças Endócrinas nutricionais e metabólicas	6,00%
Doenças do aparelho digestivo	5,13%
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4,39%
Algumas afecções originadas no período Perinatal	2,42%
Demais causa definidas	14,61%
Total	100%

Fonte: ABC do câncer –Ministério da Saúde, 2011

A tabela 2 abaixo demonstra o número de óbitos em 2008 segundo o Instituto Nacional do Câncer – INCA no Brasil distribuído por faixa etária, homens e mulheres.

Tabela 2 - Número total de óbitos por câncer, distribuídos por faixa etária homens e mulheres, Brasil em 2008

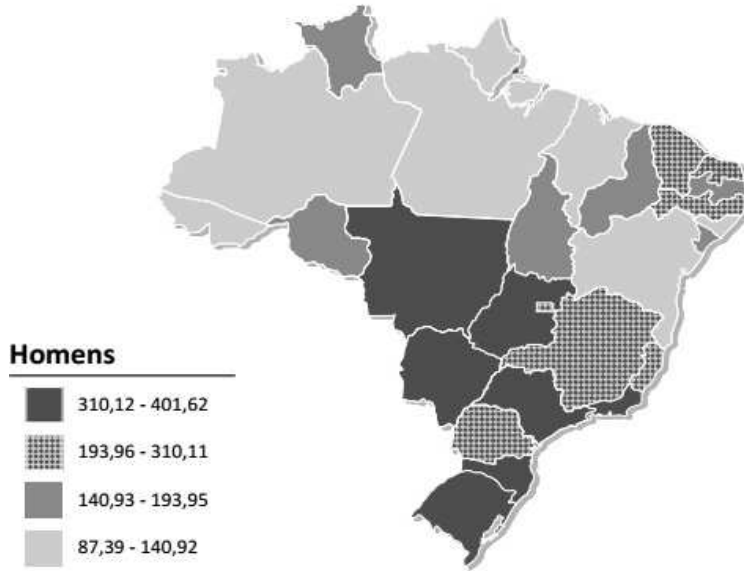
Faixa etária	Homens	Mulheres
00 a 04	363	318
05 a 09	372	267
10 a 14	365	284
15 a 19	515	356
20 a 29	1290	1258
30 a 39	2177	3389
40 a 49	6914	8470
50 a 59	15489	13707
60 a 69	21335	16317
70 a 79	22625	16609
80 ou mais	15357	13377
Idade ignorada	27	18
Total	86829	74367

Fonte: ABC do câncer –Ministério da Saúde,2011

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que, no ano 2030, podem-se esperar 27 milhões de casos incidentes de câncer, 17 milhões de mortes por câncer e 75 milhões de pessoas vivas, anualmente, com câncer.

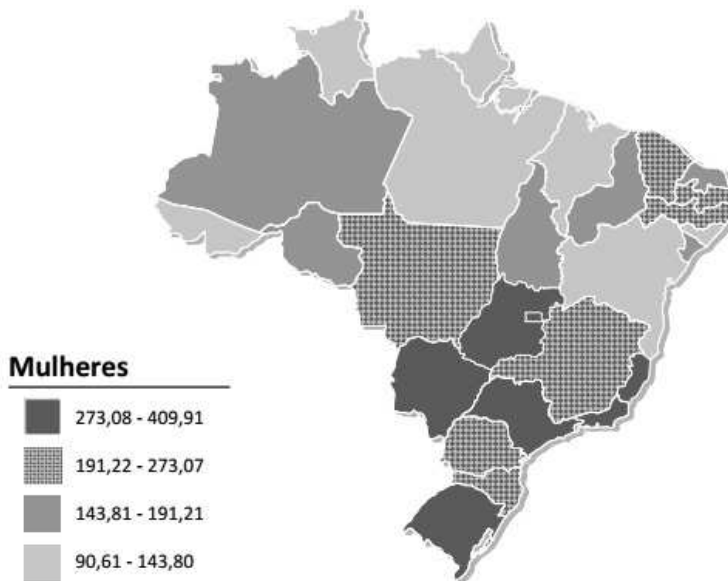
As figuras abaixo (figura 2 e figura 3) trazem a representação das taxas brutas de incidência por 100 mil pessoas, estimadas para o ano de 2012, segundo cada Estado da Federação, sendo todas as neoplasias malignas, separadas por sexo.

Figura 2 - Representação espacial de incidência estimada para neoplasias malignas para o sexo masculino em 2012



Fonte: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva/ Ministério da Saúde, 2011.

Figura 3 - representação espacial de incidência estimada para neoplasias malignas para o sexo feminino, em 2012



Fonte: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva/ Ministério da Saúde, 2011.

Segundo balanço divulgado pelo Instituto Nacional do Câncer e pelo Ministério da Saúde, a região Sul é a que concentra a maior incidência de câncer no Brasil. Juntos, os três estados do Sul tiveram uma taxa de incidência anual da doença, em 2008 e 2009, de mais de 504 casos a cada 100 mil habitantes. No Sudeste, o índice ficou em 423 e, na Região Norte, em 159. Entre todos os estados, o Paraná foi o quinto colocado, com taxa de 437 pacientes. No Sul, a estimativa é que sejam identificados 91 mil novos casos, uma taxa de 643,26 pacientes para cada 100 mil habitantes. No Paraná, por sua vez, devem ser mais de 31 mil registros (BORTOLIN, 2012).

Segundo a Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina (2013), no ano de 2012, do total de casos de câncer que foram registrados, a cidade de Itajaí teve o maior índice com 1894 casos, em segundo lugar Florianópolis com 1453 casos, Porto união teve 83 casos registrados e União da Vitória com 10 casos registrados.

Na tabela 3, estão representadas as estimativas para o ano de 2012 das taxas brutas de incidência por 100 mil habitantes e de novos casos separados por tipos de câncer, segundo sexo e localização primária. Dos estados do Paraná e de Santa Catarina.

Tabela 3 - estimativa de novos casos de Câncer nos estados do Paraná e de Santa Catarina, separados por tipos de Câncer, no ano de 2012

Localização primária	Paraná		Santa Catarina	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
	Casos	Casos	Casos	Casos
Próstata	3.550	-	1.670	-
Mama feminina	-	3.110	-	1.630
Colo de útero	-	770	-	380
Traquéia, brônquio e pulmão	1.330	850	1.030	430
Cólon e reto	880	960	390	460
Estômago	920	490	510	260
Cavidade oral	660	180	310	70
Laringe	460	-	270	-
Bexiga	380	190	250	70
Esôfago	730	250	410	100
Ovário	-	380	-	200
Linfoma não Hodgkin	280	230	170	120

Glândula tireoide	-	520	-	310
Sistema nervoso central	350	330	200	170
Leucemias	300	250	160	140
Corpo do útero	-	300	-	130
Pele, melanoma	230	250	190	190
Pele não melanoma	3.380	3.620	3.480	2.630
Outras localizações	2.820	2.290	1.590	1.270
Total	16.270	14.970	10.630	8.560

Fonte: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva/ Ministério da Saúde, 2011.

No Hospital de Caridade São Braz, localizado da cidade de Porto União em Santa Catarina, existe a Unidade Oncológica, que presta assistência aos municípios da região, que incluem Paraná e Santa Catarina. Os atendimentos acontecem tanto pelo Sistema Único de Saúde (SUS), quanto convênios e particular. A unidade oncológica disponibiliza atendimento médico, tratamentos como a quimioterapia e hormonioterapia, pequenas e grandes cirurgias, que incluem apoio psicológico e nutricional aos pacientes.

A tabela 4 demonstra os atendimentos oncológicos realizados no ano de 2012, seguindo sua incidência por município.

Tabela 4 - Atendimentos realizados em 2012, na Unidade Oncológica separados por município

Municípios	Atendimentos em 2012
Bela Vista do Toldo	40
Bituruna	124
Caçador	2
Canoinhas	783
Cruz Machado	62
General Carneiro	103
Iriniópolis	160
Itaiópolis	34
Mafra	585
Major vieira	133
Mallet	6
Matos costa	10

Monte castelo	76
Papanduva	163
Paula Freitas	137
Paulo Frontin	104
Porto União	991
Porto Vitória	79
Rio Negrinho	22
São Mateus do Sul	21
Três Barras	213
União da Vitória	1218
Outros	9
Total	5075

Fonte: Hospital de Caridade São Braz- Unidade Oncológica, 2013

A redução das taxas de mortalidade e de natalidade indica o prolongamento da expectativa de vida e o envelhecimento populacional, levando ao aumento da incidência de doenças crônico-degenerativas, especialmente as cardiovasculares e o câncer. Com o recente envelhecimento da população, que projeta o crescimento do número de idosos, é possível identificar um aumento expressivo na prevalência do câncer, o que demanda, dos gestores do Sistema Único de Saúde (SUS), imenso esforço para a oferta de atenção adequada aos doentes (A SITUAÇÃO DO CÂNCER NO BRASIL- INCA, 2006).

Segundo a Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina, a tabela 5 demonstra os casos de câncer que foram registrados, separados por idade no ano de 2012. E a tabela 6, traz o número de consultas realizadas em 2012, no Hospital de Caridade São Braz, separadas por idade.

Tabela 5 - Índice de câncer por idade no estado de Santa Catarina em 2012

Faixa etária	Total
Menos de um ano	46
1 a 4 anos	41
5 a 9 anos	28
10 a 14 anos	31
15 a 19 anos	68
20 a 29 anos	513

30 a 39 anos	1250
40 a 49 anos	2533
50 a 59 anos	3908
60 a 69 anos	4215
70 a 79 anos	3222
80 ou mais	1893
Não informado	1345
Total	19093

Fonte: Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina, 2012

Tabela 6 - índice por idade de atendimentos realizados no ano de 2012, no horapital São Braz

Faixa Etária	Número de casos
0 a 10 anos	07
11 a 20 anos	52
21 a 30 anos	160
31 a 40 anos	472
41 a 50 anos	940
51 a 60 anos	1099
61 a 70 anos	1220
71 a 80 anos	875
Mais de 80 anos	250
Total	5075

Fonte: Hospital de Caridade São Braz- Unidade Oncológica

Com os altos índices de casos atendidos na Unidade Oncológica do Hospital de Caridade São Braz, uma das formas de tratamento é a cirurgia oncológica, sendo que é a forma mais antiga de tratamento do câncer. Onde estudos demonstram que 60% dos pacientes de câncer são submetidos à cirurgia isoladamente ou em combinação com outras terapias (INSTITUTO DE TRATAMENTO DE CÂNCER, 2013).

A tabela 7 demonstra o número de pacientes que foram submetidos a procedimentos cirúrgicos oncológico, no Hospital de Caridade São Braz no ano de 2012. A tabela é separada por idade.

Tabela 7: Procedimentos cirúrgicos realizados no Hospital São Braz

Idade	Número de cirurgias
0 a 10 anos	0
11 a 20 anos	05
21 a 30 anos	22
31 a 40 anos	50
41 a 50 anos	77
51 a 60 anos	108
61 a 70 anos	108
71 a 80 anos	88
Mais de 80 anos	25
Total	483

Fonte: Hospital de Caridade São Braz- Unidade Oncológica, 2013

Tratamento oncológico

O tratamento do câncer abrange quatro formas distintas sendo elas: a: radioterapia, cirurgia quimioterapia, terapia hormonal ou transplante de medula óssea. Em muitos casos, é necessário combinar mais de uma modalidade. A combinação de diferentes técnicas de tratamento depende do processo neoplásico e se está restrito a uma única área, ou se o mesmo apresenta disseminação pelo corpo (SPEECHLEY, ROSENFELD, 2000).

Radioterapia: utilizam-se radiações para destruir um tumor ou impedir que suas células se desenvolvam. Estas radiações não são visíveis e durante a aplicação os pacientes não sente nenhum tipo de feixe (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2013). A radioterapia utiliza como agente terapêutico a radiação ionizante, ou seja, ela promove ionização no meio onde incide, tornando-o eletricamente instável. Essas radiações ionizantes agem sobre o DNA nuclear gerando a morte ou a perda da sua capacidade reprodutiva (JHAM, FREIRE, 2006).

Cirurgia: é um procedimento que se objetiva a retirada total do tumor, podendo significar a retirada do órgão afetado algumas vezes. É importante que nesse tipo de procedimento todo o tumor seja removido, criando uma área conhecida na medicina como “área de segurança”, onde a retirada inclui partes adjacentes que não tenham tumores, frequentemente durante esses processos cirúrgicos são realizados a retirada de glândulas linfáticas por constituírem o primeiro local de propagação tumoral (SPEECHLEY, ROSENFELD, 2000).

Atualmente, existem sete tipos de cirurgias oncológicas: cirurgia preventiva, cirurgia diagnóstica, cirurgia de estadiamento, cirurgia curativa, cirurgia suportiva, cirurgia restauradora e cirurgia paliativa (INSTITUTO DE TRATAMENTO DO CÂNCER, 2013).

Quimioterapia: O objetivo da quimioterapia é a destruição das células neoplásicas, preservando as células normais. Porém, a maioria dos agentes quimioterápicos atua de forma não específica, lesando tanto células malignas quanto normais, principalmente as células de rápido crescimento, como as gastrointestinais, capilares e as do sistema imunológico (ALMEIDA et al, 2004). A aplicação da quimioterapia envolve substâncias citotóxicas, administrada de maneira endovenosa no paciente, e pode ser classificada como quimioterapia adjuvante, quimioterapia neoadjuvante, quimioterapia primária, quimioterapia paliativa, monoquimioterapia e poliquimioterapia (SAWADA, 2009)

Terapia Hormonal: A terapia hormonal atua alterando o equilíbrio dos hormônios corporais, assim interferindo no câncer. Ingeridos por via oral ou de forma injetável de modo intramuscular (SPEECHLEY, ROSENFELD, 2000).

Transplante de Medula Óssea: É utilizado para tratar leucemias e linfomas. Ocorre a substituição de uma medula óssea lesionada, ou deficitária, por células normais de medula óssea saudável (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2013).

Fisioterapia oncológica

Nos últimos anos houve um grande avanço no conhecimento e na formação da população sobre o câncer, bem como das consequências sofridas pelo paciente diante da doença e de seu tratamento. Graças à evolução da medicina e da área da saúde como um todo, atualmente os pacientes oncológicos recebem um cuidado multidisciplinar, onde o foco concentra-se não somente na sobrevivência frente à doença, mas de maneira preventiva, na reabilitação precoce e na manutenção da qualidade de vida durante e após o tratamento. Como parte da equipe, o fisioterapeuta especializado em oncologia atuará em situações que estão desde a cura até os casos irreversíveis, devendo estar apto a reabilitar pacientes diversificados e diferenciados, os quais variam desde crianças até idosos, onde o abalo emocional está sempre presente em diversos graus (MOZZINI, 2011).

A fisioterapia oncológica tem como objetivo preservar, manter ou recuperar a integridade cinético-funcional de órgãos e sistemas, assim como prevenir os distúrbios causados pelo tratamento oncológico buscando o bem estar e a qualidade de vida do paciente. Pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico, radioterápico ou quimioterápico podem apresentar disfunções ou seqüelas e o fisioterapeuta oncológico é parte fundamental tanto no processo de prevenção quanto no de reabilitação do paciente. A reabilitação deve procurar atender às

necessidades específicas de cada indivíduo, com medidas que visem desde a restauração anatômica e funcional, ao suporte físico, psicológico e à palição de sintomas (BERGMANN et al., 2005).

O alvo da fisioterapia é manter os segmentos corporais com um bom alongamento, com uma apropriada força muscular, evitando fraquezas e atrofias, auxiliar no controle da dor e da fadiga, manter e/ou melhorar a condição pulmonar, prevenir e/ou amenizar edemas, evitar a inatividade e a imobilidade, as quais podem fazer com que o paciente se torne dependente de outras pessoas. Assim, o fisioterapeuta ajudará a manter a independência do paciente, realizando, quando necessário, uma readaptação domiciliar para facilitar as tarefas domésticas e também readaptá-lo na sua atividade profissional, caso haja necessidade, oferecendo a ele as condições para isso (MOZZINI, 2011).

A fisioterapia atua no pré e pós-operatório de cirurgias de mama, cabeça e pescoço, tumores ósseos e de partes moles, coluna, cirurgias pélvicas e tóraco abdominais e durante o tratamento de radioterapia e quimioterapia. Os pacientes com câncer apresentam sinais e sintomas específicos relacionados à doença e aos seus tratamentos, onde é comum encontrar presença de dor persistente, fibroses, retrações e aderências cicatriciais, encurtamentos musculares, diminuição de amplitude do movimento das articulações e membros, osteoporose, neuropatias, presença de linfedema, alterações respiratórias, falta de controle motor, incoordenação, fraqueza muscular, incontinência urinária entre outros (BERGMANN et al., 2005).

Realiza também um trabalho complementar no tratamento de pacientes com câncer de mama no pós-operatório que frequentam o tratamento da radioterapia, 90 dias após o procedimento, a radioterapia produz efeitos colaterais nessas pacientes, como a fibrose subcutânea, expõe a riscos de linfedema, lesões de plexo braquial e limitação do movimento, assim durante esses procedimentos alguns estudos demonstram a importância da realização de exercícios de alongamentos em ambos os membros superiores, com movimentos de flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna e externa dos ombros, podendo ser de maneira isolada ou combinada, com isso produzindo melhora na qualidade de vida durante a radioterapia e após o tratamento (OLIVEIRA et al,2010).

Em um artigo publicado na Revista de Cancerologia em 2005, escrito por Pereira, Rodrigues, Alcântara. Foram avaliadas 44 pacientes após serem submetidas à mastectomia radical, o estudo objetivou a avaliação dos resultados da aplicação de um protocolo de fisioterapia aplicado em pacientes mastectomizadas. As pacientes foram atendidas uma semana após a cirurgia e o protocolo de tratamento fisioterapêutico foi aplicado duas vezes por semana, em sessões de 45 minutos, tendo sido desenvolvido e aplicado o seguinte protocolo:

1ª sessão: foram submetidas a uma avaliação que constava de anamnese, goniometria e perimetria.

2ª sessão: cinesioterapia (alongamento passivo de membro superior, mobilização escapular, exercícios passivos de flexão e de abdução de ombro, exercícios ativos assistidos de flexão e abdução de ombro); pompage: manobra que atua na fáscia muscular (global; pompage dos músculos: trapézio, peitoral maior e menor; pompage de ombro); posicionamento do membro superior homolateral à cirurgia.

3ª e 4ª sessões: cinesioterapia (alongamento de membro superior, mobilização escapular, exercícios passivos de abdução de ombro, exercícios ativos assistidos, de flexão e de abdução de ombro; pompage (global, pompage dos músculos: trapézio, peitoral maior e menor, pompage de ombro); mobilização da cicatriz, orientação e demonstração da auto-massagem.

A partir da 5ª sessão: cinesioterapia (mobilização escapular, exercícios ativos livres, de flexão e de abdução de ombro, mobilização da cicatriz); pompage (global; pompage dos músculos: trapézio, peitoral maior e menor; pompage de ombro); orientação e demonstração da auto-massagem.

O protocolo apresentado neste estudo mostrou-se eficaz para as pacientes pós-mastectomizadas, sendo que as pacientes retornaram a realizar atividades da vida diária com uma média de 10 sessões. Quando comparado ao grupo controle houve uma menor incidência de linfedema no grupo que realizou o tratamento. As pacientes que se submeteram ao tratamento e que, na primeira avaliação, não atingiam 180° de flexão e abdução da articulação gleno-umeral do membro superior contra-lateral à cirúrgica, obtiveram um ganho total do grau de flexão e abdução.

Devido ao grande número de indivíduos portadores de processos oncológicos sem disponibilidade de tratamento curativo, os cuidados paliativos são de extrema importância para o atendimento integrado destes pacientes. Esses cuidados buscam controlar ou amenizar os sintomas, sinais físicos e psicológicos, através da reabilitação. (MARCUCCI, 2004). Durante essa fase da doença os pacientes apresentam a dor que é o sintoma mais frequente, sendo a maior causa de sofrimento. Essa dor pode estar relacionada a diversos fatores, dependendo da sua etiologia, dessa maneira ela pode ser classificada em três grupos: dor ligada diretamente ou indiretamente ao tumor primário e às suas metástases, as formas de tratamento ou as condições relacionadas com o câncer. O fisioterapeuta atua no controle do sintoma da dor, melhorando a tolerância dos pacientes aos procedimentos de tratamento, proporcionando assim ao paciente bem estar, melhora funcional e melhor qualidade de vida. Realiza isso através de meios como a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), aplicação termoterapia, crioterapia, massagem terapêutica e a cinesioterapia (SAMPAIO, MOURA, RESENDE, 2005)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos altos índices apresentados de câncer no Mundo e no Brasil, a Região Sul possui uma grande concentração no número de casos dessa patologia. A unidade oncológica do Hospital de Caridade São Braz faz parte dessa incidência prestando atendimento há 10,06% dos casos por ano no Estado do Paraná e Santa Catarina, auxiliando no tratamento como a quimioterapia, cirurgias, consultas, apoio psicológico, nutricional, fisioterapêutico e em alguns casos reencaminhando para grandes centros com outras formas de tratamento.

É importante salientar que a taxa de idade mais elevada que é de 61 à 70 anos representa o maior número de atendimentos na unidade, assim conclui-se que essa faixa etária está mais predisposta a fatores de risco. Também se observa a importância do tratamento cirúrgico nessa patologia ocorrendo em 9,51% dos casos sendo que esse modo de tratamento pode ser usado de maneira paliativa ou curativa.

Dessa forma pode-se compreender a importância dessa unidade em todos os estadiamentos da doença, já que oferece atendimentos não só aos municípios das cidades de União da Vitória e Porto União, mas a todos os municípios vizinhos de ambas as cidades, facilitando assim com que outros pacientes de cidades próximas não precisem enfrentar grandes filas em grandes centros ou longas viagens para usufruir de atendimento especializado. Oportuniza ainda a participação de uma equipe multidisciplinar no atendimento de pacientes oncológicos, sendo que esses necessitam de cuidados e orientações e através dessa equipe disponibiliza-se de um planejamento de tratamento simultâneo. Através desse trabalho se evidencia a necessidade da participação assídua de um fisioterapeuta, realizando orientações e disponibilizando auxílio no pré-operatório, nas sessões de quimioterapia, incluindo a reabilitação no pós-operatório, diminuindo dessa maneira o risco de complicações e isolamento por inatividade, deve-se atuar também nos cuidados paliativos preservando assim a qualidade de vida de todos os pacientes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Vera Lúcia de et al. **Câncer e agentes antineoplásicos ciclo-celular específicos e ciclo-celular não específicos que interagem com o dna: uma introdução.** Quim. Nova, Vol. 28, No. 1, 118-129, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/qn/v28n1/23048.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2013.

BECKER, Paulo F.I.. **Patologia Geral**. São Paulo: Sarvier, 1997. 242 p.

BERGMANN, Anke et al. Fisioterapia em mastologia oncológica: rotinas do Hospital do Câncer III / INCA. **Revista Brasileira de Cancerologia**, São Paulo, n. , p.97-109, 01 set. 2005. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/Rbc/n_52/v01/pdf/condutas.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2013.

BITTENCOURT, Rosane; SCALETZKY, Andrea; BOEHL, Júlio Alfredo Rossi. Perfil epidemiológico do câncer na rede pública em Porto Alegre - RS. **Revista Brasileira de Cancerologia**, São Paulo, n. , p.95-101, 20 dez. 2013. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/rbc/n_50/v02/pdf/ARTIGO1.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2013.

BORTOLIN, Rafaela. **Região Sul tem maior incidência de câncer no país, segundo Inca**. **Jornal Gazeta do Povo**, Curitiba, p. 1-1. 17 jan. 2012. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/saude/conteudo.phtml?id=1213535&tit=Regiao-Sul-tem-maior-incidencia-de-cancer-no-pais-segundo-Inca>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

DIRETORIA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE SANTA CATARINA (Santa Catarina). **Indicadores de Câncer**. Disponível em: <<http://vigilantatos.dive.sc.gov.br/vigilantatos3/?mod=cancer>>. Acesso em: 30 mar. 2013.

EFE. Câncer causa 7,6 milhões de mortes em 2007, diz estudo. **Jornal A Folha de São Paulo**, São Paulo, p. 1-1. 17 dez. 2007. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u355480.shtml>>. Acesso em: 02 abr. 2013.

FUNDAÇÃO DO CÂNCER. **Câncer**. Disponível em: <<http://www.cancer.org.br/>>. Acesso em: 02 abr. 2013.

GUERRA, Maximiliano Ribeiro; GALLO, Cláudia Vitória de Moura; MENDONÇA, Gulnar Azevedo e Silva. **Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes**. **Revista Brasileira de Cancerologia**, São Paulo, n. , p.227-234, 20 maio 2005. Disponível em: <http://www.eteavare.com.br/arquivos/81_392.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2013.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. 6.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan

HANSEL, Donna E.; DINTZIS, Renee Z.. **Fundamentos de Rubin Patologia**. Rio de Janeiro: Guanabara/ Koogan, 2007. 937 p.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER- INCA. **Perguntas e respostas sobre radioterapia, 2013**. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/d028e6804eb686f9950497f11fae00ee/perguntas_rx.pdf?MOD=AJP ERES&CACHEID=d028e6804eb686f9950497f11fae00ee>. Acesso em: 28 mar. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER- INCA. **Perguntas e Respostas sobre o transplante de Medula Ossea**. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=125>. Acesso em: 28 mar. 2013.

INSTITUTO DE TRATAMENTO DO CÂNCER. **Cirurgia**. Campo Grande - MS. Disponível em: <<http://www.itcancer.com.br/site/index.php/tratamento-do-cancer/cirurgia>>. Acesso em: 28 mar. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **A Situação do Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2006. 119 p. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/enfermagem/docs/cap1.pdf>>. Acesso em 26 de março de 2013.

JHAM, Bruno Correia; FREIRE, Addah Regina da Silva. Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço. **Revista Brasileira De Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 72, n. 5, p.704-707, 01 out. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rboto/v72n5/a19v72n5.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2013.

JÚNIOR, Fernando José Moreira de Oliveira; CESSE, Eduarda Ângela Pessoa. **Morbi-mortalidade do câncer na cidade do Recife na década de 90. Ano de publicação 2005**. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/rbc/n_51/v03/pdf/artigo2.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2013.

MARCUCCI, Fernando Cesar Iwamoto. **O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos a pacientes com câncer**. Publicado no dia 01 de dez. 2004. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/rbc/n_51/v01/pdf/revisao4.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2013.

MOZZINI, Carolina B.. **A Fisioterapia em Oncologia**. *Jornal O Nacional*, Passo Fundo, p. 1-1. 13 jul. 2011. Disponível em: <http://www.onacional.com.br/noticias/SecaoEspeciais_10/13253>. Acesso em: 26 mar. 2013.

OLIVEIRA, Mariana Maia Freire de et al. **Exercícios para membros superiores durante radioterapia para câncer de mama e qualidade de vida.** *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, São Paulo, v. 32, n. 3, p.1-1, 01 mar. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-72032010000300006&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 28 mar. 2013.

PEREIRA, Carla Maria de Abreu; RODRIGUES, Elidia Orié Yamada; AL-CÂNTARA, Paulo Sérgio Martins. **Avaliação de protocolo de fisioterapia aplicado a pacientes mastectomizadas a Madden.** Instituto Nacional de Câncer- INCA, n 51, v 02, Publicado 06 de ago. 2004. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/rbc/n_51/v02/pdf/artigo6.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2013.

RODRIGUES, Rui Martinho. Pesquisa acadêmica: como facilitar o processo de preparação de suas etapas. São Paulo: Atlas, 2007.

SAMPAIO, Luciana Ribeiro; MOURA, Ristiane Victor de; RESENDE, Marcos Antônio de. **Recursos fisioterapêuticos no controle da dor oncológica: revisão da literatura.** Instituto Nacional de Câncer- INCA, n 51, v 04, Publicado 30 de jun. 2005. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/rbc/n_51/v04/pdf/revisao5.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2013.

SAWADA, Namie Okino et al. **Avaliação da Qualidade de Vida de Pacientes com Câncer submetidos a Quimioterapia.** *Scientific Electronic Library Online*, São Paulo, v. 43, n. 3, p.1-7, 06 nov. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reusp/v43n3/a12v43n3.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2013.

SPEECHLEY, Val; ROSENFELD, Maxine. **Tudo Sobre o Câncer.** São Paulo: Melhoramentos, 2000. 146 p.

THULER, Luiz Claudio Santos et al. (Org.). **ABC do Câncer Abordagens Básicas para o Controle do Câncer.** Instituto Nacional de Câncer- INCA/ Ministério da Saúde, Rio de Janeiro 2012.. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2013.



MUDANÇAS CLIMÁTICAS: IMPACTOS, RISCOS E VULNERABILIDADES NA AGRICULTURA

RESUMO: Este artigo procura discutir os riscos a que estão sujeitos os agricultores frente às mudanças climáticas bem como as oportunidades para uma agricultura mais sustentável em relação às estratégias preconizadas para o seu enfrentamento. Inicialmente são discutidos os conceitos de riscos, vulnerabilidades e resiliência. A seguir é abordado o processo de mudanças climáticas, primeiramente em um contexto global, para na sequência ser correlacionado com a agricultura, suas emissões e riscos. Finalmente são discutidas as possibilidades de adaptação e mitigação das mudanças climáticas no contexto da agricultura.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura; mudanças climáticas; riscos

ABSTRACT: This article discusses the risks they are subject farmers face of climate changes and the opportunities for a more sustainable agriculture in relation to recommended strategies for solving them. Initially we discuss the concepts of risk, vulnerability and resilience. The following we shall address the climate change process, primarily in a global context, in the sequence to be correlated with agriculture, emissions and risks. Finally we discuss the possibilities of adaptation and mitigation of climate change in the context of agriculture.

KEYWORDS: Agriculture, climate change, risk

1 INTRODUÇÃO

A espécie humana sempre esteve exposta a riscos e talvez este tenha sido um fator importante para a evolução da espécie. No entanto, apesar dessa relação evolutiva com o perigo, atualmente a sociedade tem sido

Anésio da Cunha Marques

Graduado em Engenharia Agrônoma

Mestre em Desenvolvimento Rural e Agricultura Sustentável

Doutorando em Meio Ambiente e Desenvolvimento - UFPR

Julio Carlos B. V. Silva

Graduado em Engenharia Agrônoma

Mestre em Agroecossistemas

Doutorando em Meio Ambiente e Desenvolvimento - UFPR

Ana Lúcia Hanisch

Graduada em Engenharia Agrônoma

Mestre em Zootecnia

exposta cada vez mais a um grande número de perigos e ameaças que podem colocar em risco a própria sobrevivência da espécie humana. De acordo com Beck (2010) vivemos em uma sociedade de risco onde além dos riscos naturais ou ambientais (tempestades, terremotos, deslizamentos, etc.) se apresentam riscos tecnológicos (radiações, poluição, contaminantes químicos, etc.), bem como riscos sociais e econômicos (desemprego, insegurança, desnutrição, etc.).

Os riscos são inerentes a todas as atividades econômicas, porém assumem proporções maiores nas atividades agrícolas, pois a agricultura sempre foi considerada uma atividade de alto risco, principalmente por estar sujeita a perdas imprevisíveis por fatores climáticos extremos como a seca, a chuva em excesso, granizo, geada, ou mesmo por fatores biológicos, como a incidência de doenças e pragas, ou ainda as flutuações de preços no mercado e as políticas agrícolas, tornando os agricultores em geral extremamente vulneráveis.

Atualmente enfrentamos um cenário de mudanças globais onde as mudanças climáticas apontam para riscos ainda maiores às atividades ligadas à agricultura, principalmente nos países menos desenvolvidos ou em desenvolvimento já que apresentam maior vulnerabilidade aos cenários apontados. Ainda, os processos de globalização e modernização da agricultura ao mesmo tempo que elevam as produtividades tendem a produzir agroecossistemas menos resilientes que implicam em maior impacto ambiental, agravando-se desta forma o processo de mudanças climáticas e exigindo-se maiores investimentos dos agricultores, o que também implica a esses assumirem maiores riscos. Por outro lado as estratégias de enfrentamento das mudanças climáticas tendem a apontar para uma agricultura mais sustentável, aproximando-se dos princípios da agroecologia, onde se vislumbra novas oportunidades para o desenvolvimento de uma agricultura com mais respeito à realidade das populações locais e ao meio ambiente.

Este artigo procura discutir os riscos a que estão sujeitos os agricultores frente às mudanças climáticas e as oportunidades para uma agricultura mais sustentável em relação às estratégias preconizadas para o seu enfrentamento. Inicialmente são discutidos os conceitos de riscos, vulnerabilidades e resiliência. O processo de mudanças climáticas é discutido primeiramente em um contexto global na seção 3, para em seguida ser correlacionada com a agricultura, suas emissões e riscos na seção 4. Finalmente, na seção 5, são discutidas as possibilidades de adaptação e mitigação das mudanças climáticas no contexto da agricultura.

2 RISCOS, VULNERABILIDADES, RESILIÊNCIA

Devido a importância que a temática de “riscos, vulnerabilidades e resiliência” tem alcançado e do grande número de trabalhos e estudos, que

englobam tanto as ciencias sociais quanto as ciencias naturais, aumentam as discussões em relação aos seus conceitos que podem apresentar grandes variações. Assim, nesta seção serão apresentados os principais conceitos que norteiam este artigo.

Para Veyret (2007) o risco sempre está relacionado à percepção social em relação a um perigo, ou seja,

“O risco, objeto social, define-se como a percepção do perigo, da catástrofe possível. Ele existe apenas em relação a um indivíduo e a um grupo social ou profissional, uma comunidade, uma sociedade que apreende por meio de representações mentais e com ele convive por meio de práticas específicas. [...] Correm-se riscos, que são assumidos, recusados, estimados, avaliados, calculados” (p. 11).

Neste sentido para Hogan e Marandola Jr (2007) o risco se relaciona em termos de probabilidade da ocorrência do perigo, e este perigo seria justamente o evento em si, o *hazard*, que pode ser danoso para a interface população-ambiente, assim risco e perigo referem-se ao mesmo fenômeno. Desta forma o aquecimento global poderia implicar em adversidades climáticas, perigos, que podem, por exemplo, afetar as plantações e assim representar riscos para os agricultores.

Mas, os perigos não afetam de maneira igual diferentes ambientes ou diferentes setores das sociedades, pois estão em função de características que os deixam mais ou menos expostos a estes perigos, correndo mais ou menos riscos. Aparece aqui o conceito de vulnerabilidade, pois segundo Almeida (2010) o risco estaria em função do evento perigoso e da vulnerabilidade intrínseca de um indivíduo ou grupo de indivíduos. Esta vulnerabilidade, para Pelling (2003), denota a exposição ao risco e uma incapacidade de evitar ou absorver o dano potencial. Neste sentido Marandola Jr (2009) considera que a vulnerabilidade refere-se ao fato de como “[...] grupos populacionais, lugares ou instituições poderão suportar os impactos do perigo [...] revela as fragilidades e as capacidades das pessoas e sistemas de passar pela experiência do perigo” (p.37), ou ainda que vulnerabilidade pode ser a maior ou menor capacidade de responder ao perigo e ao risco (HOGAN e MARANDOLA JR, 2007).

Os relatórios do IPCC¹ sempre fizeram menção à vulnerabilidade dos sistemas frente às mudanças climáticas, o último relatório (AR4) considera que

¹ Reconhecendo a necessidade de informações científicas confiáveis e atualizadas para os formuladores de políticas, a Organização Meteorológica Mundial – OMM e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente estabeleceram o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima – IPCC em 1988. O papel do IPCC é avaliar, de forma abrangente, objetiva, aberta e transparente, as informações científicas, técnicas e socioeconômicas relevantes para compreender os riscos das mudanças climáticas induzidas pelo homem, seus impactos potenciais e as opções para adaptação e mitigação (JURAS, 2007)

Vulnerabilidade é o grau de susceptibilidade ou incapacidade de um sistema para lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, inclusive a variabilidade climática e os eventos extremos de tempo. A vulnerabilidade é uma função do caráter, magnitude e ritmo da mudança do clima e da variação a que um sistema está exposto, sua sensibilidade e sua capacidade de adaptação (IPCC, 2007b, p. 28)

Neste sentido normalmente se aponta que justamente os países menos desenvolvidos, mais pobres, serão os mais afetados pelas mudanças climáticas já que se encontram mais frágeis, mais vulneráveis aos seus efeitos, e ainda, que um dos motivos desta maior vulnerabilidade é o fato de que nestes países quase sempre a agricultura tem grande importância econômica e social, sendo justamente um dos setores mais vulneráveis às mudanças climáticas.

Em consideração a essa maior vulnerabilidade das populações mais pobres o relatório do IPCC considera que

As comunidades pobres podem ser especialmente vulneráveis, em particular aquelas concentradas em áreas de alto risco. Elas costumam ter capacidade de adaptação mais limitada e são mais dependentes dos recursos sensíveis ao clima, como a oferta local de água e alimento. (IPCC, 2007b, p. 10)

As estratégias preconizadas pelo IPCC e defendidas em um grande número de programas de enfrentamento prevêem duas grandes estratégias, a mitigação e a adaptação. A mitigação se refere a diminuição da emissão de gases de efeito estufa, e a adaptação visa justamente diminuir a vulnerabilidade dos sistemas às mudanças climáticas. Essas estratégias de enfrentamento serão mais bem detalhadas na próxima seção.

A resiliência também é mencionada nos documentos do IPCC – “é provável que a resiliência de muitos ecossistemas seja superada neste século por uma combinação sem precedentes de mudança do clima, perturbações associadas [...] e outros fatores de mudança global” (IPCC, 2007b, p.8) – no entanto com menor ênfase do que a vulnerabilidade. Normalmente as estratégias que prevêem a diminuição da vulnerabilidade também caminham para um aumento da resiliência. Porém, como já visto as estratégias de diminuição das vulnerabilidades às mudanças climáticas se baseiam na adaptação e o conceito de resiliência muitas vezes é contraditório em relação à possibilidade de adaptação.

Pelling (2003) considera que resiliência é a capacidade de um ator ou de uma comunidade em enfrentar ou se adaptar ao estresse causado por um evento; Veyret (2007, p.42) destaca que resiliência é “a capacidade de um sistema complexo para se restabelecer e melhorar sua reatividade após uma catástrofe e a de um sistema para se adaptar às mudanças resultantes de uma crise e melhorar sua capacidade de resposta”. No entanto, para Hogan e Marandola (2007, p. 75) “resiliência é a capacidade de um sistema – na base de condições naturais ou do

resultado de intervenção humana – retornar a um estado original (*sem necessidade de adaptação*) depois de enfrentar um perigo”. Apesar desta divergência em relação à adaptação ou não após o evento, relacionaremos a resiliência com a capacidade dos sistemas em se recuperarem e retornarem ao estado do pré-evento e de que em termos práticos as estratégias de aumento da resiliência tendem a implicar em menor vulnerabilidade frente às mudanças climáticas.

3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS

As mudanças climáticas vinculadas a um processo de aquecimento do planeta, um dos mais significativos temas da atualidade, tem grande relação com a temática de riscos, pois não se fala em certezas, mas sim em probabilidades, em cenários mais prováveis para os perigos ou ameaças acontecerem. As alterações climáticas tem sido cada vez mais presentes na mídia e cotidiano das pessoas, quase sempre relacionada a prejuízos sociais e econômicos, como inundações, furacões, secas, deslizamentos, notadamente atingindo com maior intensidade as populações mais pobres, assim também se relaciona com a temática das vulnerabilidades e resiliência. No entanto, ainda não existe certeza científica absoluta sobre a relação entre o aquecimento do planeta e estes desastres naturais e meteorológicos (MARENGO, 2006) e, justamente por isto se fala em riscos. Outro aspecto ainda controverso é o de até que ponto o aquecimento seria fruto de atividades antrópicas ou naturais. Neste sentido, não somente a população, mas principalmente os tomadores de decisão, nem sempre tem conseguido discernir as certezas e incertezas com relação às variações do clima presente e, principalmente, do futuro.

Porém, certezas científicas absolutas não existem e dessa forma tem que se optar por cenários mais prováveis e se trabalhar para evitar que ocorram grandes prejuízos para o meio ambiente e para a própria sobrevivência da espécie humana.

Assim, o aquecimento do planeta pela interferência humana, apesar de incerto quanto a sua magnitude, tornou-se um fato aceito pela grande maioria da comunidade científica. Para isso contribuíram os estudos do IPCC. De acordo com Oliveira e Nobre (2008) o grande avanço observado no último relatório do IPCC publicado em 2007 (AR4) está justamente na maior segurança proporcionada pelos diversos modelos usados, permitindo conclusões com maior grau de certeza (ou menor incerteza) com relação ao efeito das atividades humanas no clima da Terra. Pellegrino et al (2007) considera que duas características são marcantes neste novo documento: foram apresentados níveis de incerteza para as principais conclusões e resultados de modelos de simulação de cenários climáticos futuros; e, principalmente, por atribuir grande parte da responsabilidade pela alteração da concentração de gases de efeito

estufa às ações humanas. No entanto, Oliveira e Nobre (2008), ponderam que o AR4 também reconhece que a variabilidade climática observada até o final do Século XX tem grande influência dos ciclos solares e da dinâmica interna do sistema climático, associada às correntes oceânicas profundas e ainda que ciclos climáticos com períodos da ordem de décadas ou séculos, bem documentados em registros climáticos de longo prazo, indicam grande variabilidade climática de origem natural.

Para Hogan e Marandola Jr (2007) o último relatório do IPCC, de forma geral, praticamente eliminou qualquer possibilidade de dúvida sobre a realidade da mudança no clima, estimulando um envolvimento ainda maior em torno da questão, aproximando cientistas, inclusive cientistas sociais que estavam afastados da discussão das mudanças climáticas.

Sem dúvida a terra tem passado ao longo dos tempos por grandes variações climáticas devido a causas naturais e estes processos continuam ocorrendo lentamente, mas as evidências científicas estão cada vez mais fortes de que as mudanças climáticas estão relacionadas com o aumento da temperatura da terra causado por atividades antrópicas como o consumo de combustíveis fósseis, desmatamentos, processos industriais e agricultura. Estas atividades antrópicas tendem a produzir e/ou liberar para a atmosfera os chamados “gases de efeito estufa” (GEE), que permitem a passagem da radiação solar, mas que ajudam na retenção da energia térmica. Esses gases – assim como o vapor d’água – são essenciais para que a terra não tenha temperaturas muito baixas (o efeito estufa natural tem mantido a atmosfera da Terra por volta de 30° C mais quente do que ela seria na ausência dele, possibilitando a existência de vida no Planeta), mas à medida que aumentam a sua concentração na atmosfera, tendem a reter cada vez mais calor e assim causar o aquecimento global. Os principais GEE são o gás carbônico ou dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O), sendo o CO₂ liberado pela queima de combustíveis fósseis responsável por mais de 50% das emissões mundiais (JURAS, 2007; LIMA, 2002; RIBEIRO, 2009).

De acordo com Oliveira et al (2003), a contribuição dos gases no efeito estufa depende basicamente de sua concentração na atmosfera e de seu poder de aquecimento molecular. O CH₄ é 23 vezes e o NO₂ 296 vezes mais eficiente na retenção de calor do que o CO₂ (IPCC, 2001), no entanto é o dióxido de carbono que serve de referência para a quantificação das emissões já que é o mais abundante na atmosfera e o de maior contribuição no aquecimento global. Assim normalmente as emissões são medidas em equivalentes de CO₂.

O quarto relatório do IPCC (2007a) conclui que as concentrações atmosféricas globais de dióxido de carbono, metano e óxido nitroso aumentaram bastante em consequência das atividades humanas desde 1750, com um aumento de 70% entre 1970 e 2004 (IPCC, 2007a; 2007c). Os aumentos globais da concentração de dióxido de carbono se devem principalmente ao uso de

combustíveis fósseis e à mudança no uso da terra. Já os aumentos da concentração de metano e óxido nítrico são devidos principalmente à agricultura, sendo muito provável que a maior parte do aumento observado nas temperaturas globais médias desde meados do século XX se deva ao aumento observado nas concentrações antrópicas de gases de efeito estufa (IPCC, 2007a).

Ainda, de acordo com o AR4, as evidências obtidas por meio de observações de todos os continentes e da maior parte dos oceanos mostram que muitos sistemas naturais estão sendo afetados pelas mudanças climáticas regionais, principalmente pelos aumentos de temperatura sendo possível concluir – baseado em observações e modelagens – com um nível alto de confiança, que o aquecimento antrópico ao longo das últimas três décadas exerceu uma influência discernível em muitos sistemas físicos e biológicos (IPCC, 2007b).

Os países apresentam diferentes responsabilidades históricas pelo fenômeno, segundo os volumes de suas emissões antrópicas, sendo os países desenvolvidos os principais responsáveis (BRASIL, 2008). No entanto, enquanto nos países desenvolvidos as emissões de GEE se concentram basicamente no setor industrial e no consumo de combustíveis fósseis, no Brasil a emissão a partir das queimadas, desmatamento e expansão agrícola é muito maior do que a industrial e da queima de combustíveis fósseis e, assim, o país tem sido considerado como um dos maiores emissores do mundo (PELLEGRINO et al, 2007). Mais especificamente o Brasil é o 4º maior emissor do planeta, quando são levados em conta os gases lançados na atmosfera devido ao desmatamento e queima (MARENGO, 2006).

Detalhando um pouco melhor o perfil das emissões brasileiras, segundo Brasil (2008) em função da elevada participação de energia renovável na matriz energética brasileira e pela geração de eletricidade a partir de hidrelétricas, a parcela das emissões de CO₂ pelo uso de combustíveis fósseis é relativamente pequena. O perfil da contribuição dos GEE no Brasil é de aproximadamente 75% devido ao CO₂, 17% ao CH₄ e 8% ao N₂O. A maior parcela das emissões líquidas estimadas de CO₂ é proveniente do “uso da terra, mudança no uso da terra e florestas”², contribuindo com 75% do total, onde se destaca o desmatamento e a conversão de áreas para a agricultura e pecuária. A Agricultura e pecuária também são responsáveis pela emissão de 90% do CH₄ e 94% das emissões do N₂O no Brasil. Assim pode-se concluir que as atividades ligadas à agricultura³ são os grandes responsáveis pela emissão de GEE no Brasil.

2 O termo “uso da terra, mudança no uso da terra e florestas” é usado aqui para descrever as emissões agregadas de CO₂, CH₄, N₂O provenientes do desflorestamento, biomassa e queima, decomposição da biomassa decorrente da exploração madeireira e do desflorestamento, decomposição da turfa e queima de turfa. (IPCC, 2007a).

3 Neste texto utilizaremos a expressão agricultura em seu sentido mais amplo, onde engloba não somente os cultivos vegetais, mas também as atividades ligadas à criação animal e atividades florestais, como silvicultura e agrofloresta.

A agricultura e suas atividades associadas além de ser a principal responsável pelas emissões brasileiras e assim aumentar o risco global das mudanças climáticas, também é uma grande vítima deste processo. De acordo com Pellegrino et al (2007) um ponto de destaque nos documentos sobre as mudanças climáticas é a maior vulnerabilidade ou a baixa capacidade dos países em desenvolvimento de se defender dos impactos das mudanças climáticas. Esta vulnerabilidade torna-se mais agravante quando se trata dos seus impactos sobre a agricultura desses países que são, de maneira geral, fortemente dependentes da atividade agrícola, seja ela de subsistência ou base da economia nacional.

4 AGRICULTURA, EMISSÕES E RISCOS

Como visto anteriormente a agricultura tem forte ligação com os riscos e vulnerabilidades frente às mudanças climáticas, de um lado por ser uma grande emissora de GEE e por outro lado, por ser uma atividade altamente dependente das condições climáticas, assim torna-se um dos setores mais vulneráveis a essas mudanças. Como riscos e oportunidades tendem a andar juntos, a diminuição das emissões dos GEE na agricultura pode ser uma grande oportunidade para se impulsionar uma agricultura mais sustentável, menos dependente de combustíveis fósseis e agroquímicos, que conserve mais os solos e as florestas. Neste sentido a agricultura familiar e a agroecologia podem desempenhar um importante papel.

Nesta seção pretende-se inicialmente discutir a contribuição da agricultura para a emissão de GEE e os riscos que as mudanças climáticas apresentam para o setor, e na seção seguinte são discutidas as alternativas.

Emissões na agricultura

De acordo com Turner (2007) o desmatamento e a irrigação foram as maiores fontes de liberação antrópica de GEE até o advento da utilização do combustível fóssil. Atualmente aproximadamente 35% dos GEE da atmosfera mundial são liberados devido a alterações de cobertura do solo e atividades agrícolas e pecuárias, que ocupam cerca de 40% da superfície livre de gelo da terra e ainda totalizam um rebanho de 3,3 bilhões de ruminantes. Assim a agricultura é a atividade humana que afeta a maior proporção da superfície terrestre e sua expansão e intensificação são consideradas os principais contribuintes à redução de ecossistemas naturais, repercutindo nos principais ciclos da matéria – o do carbono e do nitrogênio – provocando grandes emissões de gás carbônico, metano e óxido nitroso, os principais GEE (LIMA, 2002).

O Brasil tem se destacado no cenário mundial como um grande produtor e exportador de produtos agrícolas, notadamente carne e soja, que pela

valorização constante geram investimentos cada vez maiores no setor, com utilização cada vez mais intensa de pacotes tecnológicos altamente dependentes de fertilizantes sintéticos, agrotóxicos, sementes, mecanização e ainda busca intensiva de novas áreas que implicam em desmatamento. Assim geram um conjunto de grande problemas ambientais, entre eles a grande emissão de GEE (MAGALHÃES, 2010).

O setor de *Mudança no Uso da Terra e Florestas* foi responsável pela maior parcela das emissões de CO₂ brasileira, contribuindo com 75% do total das emissões nacionais no ano de 1994. A conversão de florestas para outros usos, em particular o agrícola, consistiu na maior parcela dessas emissões. A figura 01 apresenta a contribuição dos diversos setores para a emissão brasileira de CO₂ no ano de 1994. Em 2005 a emissão por este setor se manteve praticamente estabilizada passando dos 75 para 77% (BRASIL, 2008).

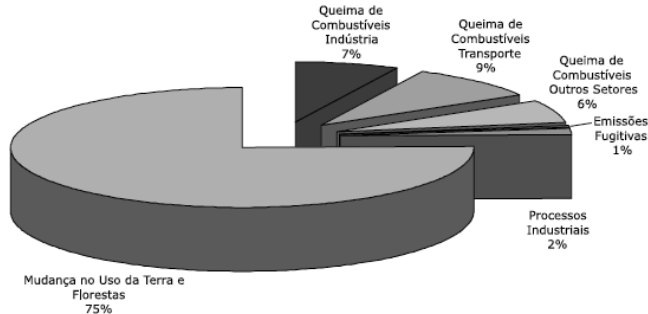


Figura 01 - Contribuição dos diversos setores para a emissão brasileira de CO₂ no ano de 1994 (Adaptado de BRASIL, 2008).

Em relação ao CH₄ a agricultura contribui com cerca de 90% do total das emissões. A principal emissão é decorrente da fermentação entérica (eructação) do rebanho de gado bovino (76% do total), o segundo maior rebanho do mundo. A parcela restante das emissões resulta da eructação de outros ruminantes, do manejo de dejetos de animais, da cultura do arroz irrigado e da queima de resíduos agrícolas (BRASIL, 2008).

As emissões de N₂O no Brasil também decorrem principalmente de atividades ligadas à agricultura, onde totalizam 94% do total das emissões, principalmente pela deposição de dejetos de animais em pastagem (38%), emissões indiretas do solo (24%), decomposição de resíduos agrícolas (9%) e uso de fertilizantes sintéticos (4%) (BRASIL, 2008).

De forma geral o setor ligado à agricultura, pecuária e suas implicações sobre as florestas contribuem com a emissão de aproximadamente 75% do CO₂, 90 % do CH₄ e 94% do N₂O, assim estratégias para diminuir a emis-

são de GEE no Brasil passa necessariamente pela redução do desmatamento, conservação e manejo de florestas, manejo do gado bovino, manejo de dejetos animais, manejo do solo e redução do uso de fertilizantes sintéticos.

Riscos e impactos na agricultura

A agricultura depende diretamente de fatores climáticos, como temperatura, pluviosidade, umidade do solo e radiação solar, cujas alterações podem afetar a produtividade e o manejo das culturas, com conseqüências sociais, econômicas e políticas. O IPCC sinaliza uma grande probabilidade de ocorrer degradação de recursos naturais, como solo e água, devido a mudanças na temperatura e pluviosidade, com conseqüências negativas para a agricultura. Projeta ainda um decréscimo na produtividade de muitas culturas, mesmo considerando os efeitos diretos de concentrações dobradas de CO₂ e de implementação de medidas de adaptação moderadas nos estabelecimentos agrícolas. A mudança climática ainda pode induzir a perdas de matéria orgânica do solo, perturbando o balanço de entrada e saída de nutrientes, de modo a influenciar a produtividade dos sistemas agrícolas. (CGEE 2008; LIMA, 2002).

A tabela abaixo apresenta as previsões a partir de modelagens e com graus de probabilidades de riscos e impactos para a agricultura a nível global que estão contidos no último relatório do IPCC (IPCC, 2007b).

Quadro 01 – Exemplos de possíveis impactos da mudança do clima decorrentes de mudanças nos eventos extremos de tempo e clima, com base nas projeções de meados ao final do século XXI. Não levam em conta nenhuma mudança ou desenvolvimento da capacidade de adaptação.

Fenômenos e direção da tendência.	Probabilidade das tendências futuras com base nas projeções para o século XXI.	Exemplos dos principais impactos projetados para a agricultura, silvicultura e ecossistemas
Na maior parte das áreas terrestres, dias e noites mais quentes e uma freqüência menor de dias e noites frios; dias e noites mais quentes e uma freqüência maior de dias e noites muito quentes	Praticamente Certo (> 99% de probabilidade de ocorrer)	Aumento da produção em ambientes mais frios; redução da produção em ambientes mais quentes; aumento da proliferação de insetos

Surtos de calor/ondas de calor. A frequência aumenta na maior parte das áreas terrestres	Muito provável (Probabilidade de 90 a 99% de ocorrer)	Redução da produção nas regiões mais quentes por causa do desconforto térmico por calor; aumento do perigo de incêndios florestais
Eventos de precipitação extrema. A frequência aumenta na maior parte das áreas	Muito provável	Danos às culturas; erosão do solo, incapacidade de cultivar a terra por causa do encharcamento dos solos pela água
A área afetada pelas secas aumenta.	Provável (Probabilidade de 66 a 90% de ocorrer)	Degradação da terra, queda de produção/danos e perdas de safras; aumento de mortes na pecuária; aumento do risco de incêndios florestais
A atividade intensa dos Ciclones tropicais aumenta	Provável	Danos às culturas; árvores carregadas pelo vento; danos aos recifes de corais
Aumento da incidência de nível extremamente alto do mar (exclui tsunamis)	Provável	Salinização da água para irrigação, estuários e sistemas de água doce

Adaptado de (IPCC, 2007b)

Em relação à América do Sul, os modelos de previsão do IPCC apresentam resultados bastante variáveis quanto ao comportamento da temperatura, mas todos prevêem o seu aumento de forma geral no continente. Para a precipitação as projeções indicam o seu aumento em algumas regiões e diminuição em outras, podendo inclusive haver inversão em função da época do ano, podendo ocorrer ainda a salinização e a desertificação das terras agrícolas. Projeta-se que a produtividade de algumas culturas importantes diminua, bem como a produtividade da pecuária, com conseqüências adversas para a segurança alimentar, no entanto nas zonas temperadas projeta-se um aumento das safras de soja (PELLEGRINO et al, 2007; IPCC, 2007b).

Apesar de ainda serem poucas as pesquisas que trabalham com cenários confiáveis para a agricultura brasileira frente a grande diversidade ecológica das regiões (LIMA, 2002 BRASIL, 2008), de acordo com Oliveira e Nobre (2008), os estudos em geral indicam que as elevações de temperatura e de precipitação serão prejudiciais para a agricultura, no que se refere ao tamanho das áreas aptas para o cultivo. Projeta-se que o maior impacto relativo ao aumento de temperatura poderá ser sentido pela soja com a redução de até 60%

na área potencial de plantio, apesar de aumento da produtividade em algumas áreas. Há também a previsão de maior frequência de fenômenos extremos que podem ser especialmente danosos para a agricultura. De acordo com Kageiama (2008) na região Sudeste as temperaturas mais elevadas comprometeriam a produção de água para a agricultura, para o consumo e para geração de energia. Por outro lado, na região Sul, mais subtropical, a produção de grãos poderia ser inviabilizada.

Além de afetar a agricultura as mudanças climáticas podem afetar diretamente as áreas florestais, com mudanças ambientais muito relevantes nos biomas brasileiros. Através da utilização dos cenários do IPCC para 2091-2100 no Modelo de Vegetação Potencial do CPTEC-INPE, se percebe, em maior ou menor grau, a desertificação do semi-árido nordestino e uma “savanização” da Amazônia, onde parte da floresta amazônica assumiria uma fisionomia semelhante à do cerrado. (OLIVEIRA e NOBRE, 2008; PELLEGRINO et al, 2007)

As possibilidades de adaptação dos agricultores às mudanças climáticas podem ser bem variáveis, tornando-os mais ou menos vulneráveis, em função dos diferentes cenários climáticos. Mas, com certeza, as regiões tropicais e subtropicais seriam as mais atingidas, justamente onde se localizam os países menos desenvolvidos que assim ficarão ainda mais vulneráveis (LIMA, 2002).

Em relação aos setores da agricultura nacional, os agricultores familiares passam a correr riscos ainda maiores com a instabilidade climática que tende a comprometer cada vez mais as suas safras, já que normalmente apresentam menores reservas de capital e ficam na dependência do sucesso dessas safras para continuarem seus investimentos e principalmente para a manutenção de suas famílias.

Este risco aumenta ainda mais frente à imposição cada vez maior de pacotes tecnológicos, pois um ecossistema agrícola (agroecossistema) em relação aos ecossistemas naturais, tem como peculiaridade seu constante desequilíbrio, já que é um sistema com grande interferência antrópica. Na medida em que se intensifica a exploração dos recursos, visando a produção em larga escala, altamente especializada e voltada para o mercado, em especial o mercado externo, fragiliza-se ainda mais o setor rural. Este modelo “moderno” de produção de alimentos, simplifica e artificializa extremamente o meio natural, com a utilização intensa de motomecanização, fertilizantes inorgânicos e agrotóxicos, minando a própria base da qual a agricultura depende, que são os recursos naturais (GLIESSMAN, 2000). A degradação do solo, da diversidade genética natural e das reservas de água, deteriora as próprias condições para que os sistemas agrícolas mantenham sua capacidade produtiva, e este processo resulta também na fragmentação social e econômica da pequena agricultura familiar, demonstrando a insustentabilidade deste modelo. Tal situação resulta em maior vulnerabilidade do setor como um todo e os agricultores tornam-se

refêns de um sistema do qual são dependentes da tecnologia e do mercado, elevando os custos de produção e muitas vezes obrigando os agricultores a recorrerem a empréstimos bancários que colocam em risco a sua manutenção no meio rural.

Neste sentido mesmo um programa direcionado para a agricultura familiar como o PRONAF que investe anualmente cerca de R\$ 15 bilhões na agricultura familiar, tende a aumentar os riscos das famílias, pois de acordo com Weid (2010, p.05)

a expansão do PRONAF funcionou como mola mestra para a disseminação da lógica técnica e econômica do agronegócio em meio às unidades familiares – por isso ganhando o nome de *agronegócinho*. Isso significou um aumento das áreas de monoculturas, a perda da diversidade dos sistemas produtivos, o emprego crescente de insumos comerciais (sementes, adubos químicos, agrotóxicos) e maquinário e equipamentos motomecanizados. Esse mergulho na *modernização agrícola* levou os agricultores familiares a uma crescente dependência dos mercados de capitais (bancos) e de mercados de produtos agrícolas dominados por agentes monopolísticos.

Assim os agricultores familiares se encontram em uma situação muito delicada, já que segundo Abramovay (1992), a aversão ao risco é justamente uma das principais estratégias dos agricultores tradicionais para manterem suas famílias no campo. Um dos mecanismos para enfrentar os riscos é a criação de bens – como o gado – durante os períodos normais, para vender na eventualidade de uma crise. Outro mecanismo seria a diversificação de produção e das fontes de rendimentos, como a associação de culturas de alimentos básicos e comerciais e a prática do comércio de pequena escala. No entanto os mecanismos de auto-segurança tendem a se degradar em confronto com os severos e recorrentes choques climáticos e frente a imposição de pacotes tecnológicos voltados ao mercado e demandadores de investimentos externos (PNUD, 2008).

5 ALTERNATIVAS: ADAPTAÇÃO E MITIGAÇÃO NA AGRICULTURA

Giddens (2010) destaca que o aquecimento global é um problema diferente de qualquer outro devido sua escala global e por se relacionar, sobretudo, ao futuro – “estamos lidando com perigos que parecem abstratos e fugidios, por mais que sejam potencialmente devastadores” (p.20) e, neste sentido, apresenta o que considera como “paradoxo de Giddens”, ou seja, o fato das pessoas, apesar de saberem dos perigos que podem ser devastadores, não se propõem a nada fazer de concreto para enfrentá-lo. No entanto, verifica-se que muitos governos e instituições têm procurado estabelecer políticas e estratégias para o enfrentamento deste problema.

Por ser global, o problema exige que todos os países busquem caminhos e soluções integradas que permitam minimizar o problema. O enfrentamento do processo das mudanças climáticas tem sido preconizado a partir de duas estratégias, a adaptação e a mitigação. De acordo com Brasil (2008) a adaptação pode ser definida como uma série de respostas aos impactos atuais e potenciais da mudança do clima, com objetivo de minimizar possíveis danos e mesmo aproveitar as oportunidades, normalmente está relacionada com especificidades locais. A mitigação envolve as mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, assim como a implementação de medidas que reduzam as emissões de GEE e aumentem os sumidouros de carbono, normalmente está relacionada com aspectos mais globais.

Adaptação

A capacidade de adaptação de um sistema está em função da vulnerabilidade, que é o reflexo do grau de suscetibilidade do sistema para lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, e da resiliência, ou seja, da habilidade do sistema em absorver impactos preservando a mesma estrutura básica e os mesmos meios de funcionamento (BRASIL, 2008).

De acordo com o IPCC (2007b) a adaptação será necessária para tratar dos impactos provocados pelo aquecimento que já não pode ser evitado, pois mesmo que as concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa permaneçam nos níveis do ano 2000, existem impactos que ainda continuam e para os quais a adaptação é a única resposta possível e adequada. No entanto, apesar de existir uma vasta gama de opções de adaptação, seria necessária uma adaptação mais ampla do que a que está ocorrendo, pois ainda existem barreiras, limites e custos que ainda não são completamente conhecidos, e neste sentido, verifica-se que as publicações que tratam da adaptação não indicam a eficácia das várias opções na redução completa dos riscos.

Um fator que dificulta os processos de adaptação é o fato de que eles se refletem diretamente no local em que o sistema está inserido, conferindo um elevado grau de especificidade, dificultando a replicabilidade em outros locais que possuam características sócio-econômicas e ambientais distintas. Para o Brasil não há ainda cenários climáticos confiáveis capazes de direcionar o processo de adaptação (BRASIL, 2008).

Apesar deste certo desconhecimento de como se trabalhar com a adaptação frente a cenários ainda questionáveis e das especificidades das adaptações, seria prudente se trabalhar com estratégias que possam diminuir a vulnerabilidade e aumentar a resiliência principalmente das populações mais vulneráveis que no campo da agricultura seriam justamente os agricultores familiares e populações tradicionais do meio rural que necessitariam

de melhores condições de moradia, alimentação, saúde, educação, emprego, crédito e atividades produtivas adequadas aos seus sistemas culturais e ambientais.

Quanto às adaptações mais específicas para a agricultura, Pelegrino et al. (2007) consideram que as medidas estão relacionados ao desenvolvimento de novos sistemas produtivos incluindo a introdução de novas culturas em regiões onde se tornem aptas, desenvolvimento de estratégias de conservação da água, mudanças microclimáticas e nas épocas de plantio, adoção de métodos alternativos e da criação de novas tecnologias. Os autores também destacam a importância da biodiversidade natural para acelerar o desenvolvimento de novas variedades resistentes a temperaturas mais altas, a estresse hídrico e mesmo ao excesso de água e alagamento, ainda que políticas públicas devam estimular e apoiar essas mudanças adaptativas e favorecer a transferência de tecnologias limpas e a obtenção de créditos de carbono.

A adaptação das famílias dos agricultores, estando ligada à diminuição da vulnerabilidade e aumento da resiliência, com certeza caminha para uma agricultura que foge da lógica do grande agronegócio e da agricultura considerada moderna, rumando para uma concepção que se aproxima mais da agroecologia. Neste sentido o IPCC (2007b) aponta que os estudos e políticas para se enfrentar as mudanças climáticas devem levar em conta não apenas a mudança do clima projetada, mas também as mudanças sociais e econômicas, e neste sentido afirma que o desenvolvimento sustentável pode reduzir a vulnerabilidade à mudança do clima, aumentando a capacidade de adaptação e aumentando a resiliência.

Mitigação

Apesar da importância da adaptação, as estratégias globais de enfrentamento das mudanças climáticas tem a preocupação dominante com o processo de mitigação, o que se pode considerar correto por focar a origem do problema, ou seja, as emissões de GEE (SAMANIEGO, 2009).

Como já comentado a agricultura é uma importante emissora de GEE principalmente devido à derrubada e queima de florestas e resíduos, criação de ruminantes, manejo inadequado de dejetos animais, liberação de GEE contidos no solo e de adubações nitrogenadas sintéticas, entre outras, além das indiretas como as relativas às emissões da queima de combustíveis para o transporte de insumos e produtos e ainda as emissões dos processos industriais para a fabricação dos equipamentos, máquinas e insumos utilizados na agricultura. Assim os processos de mitigação relativos aos processos diretamente ligados à agricultura tendem a rumar, por um lado para se evitar os manejos que liberem GEE, e por outro estimular os manejos que permitam o armazenamento do carbono na biomassa vegetal e nos solos.

De acordo com o IPCC (2007c) as práticas de manejo podem desempenhar um papel positivo para a mitigação da mudança do clima em todos os setores, e as práticas agrícolas podem dar uma contribuição significativa de baixo custo ao aumento dos sumidouros de carbono no solo, às reduções das emissões de gases de efeito estufa, além de contribuir com matérias-primas de biomassa para uso energético. No quadro 02 são apresentadas as principais tecnologias e práticas de mitigação previstas no último relatório do IPCC para o setor de agricultura e silvicultura/florestas.

Quadro 02 – Principais tecnologias e práticas de mitigação no setor de agricultura e silvicultura/florestas

Setor	Principais tecnologias e práticas de mitigação disponíveis na atualidade.
Agricultura	Melhoria do manejo do solo na agropecuária de modo a aumentar o armazenamento de carbono no solo; recuperação de solos turfosos cultivados e terras degradadas; melhoria das técnicas de cultivo de arroz e manejo da pecuária e do esterco para reduzir as emissões de CH ₄ ; melhoria das técnicas de aplicação de fertilizante nitrogenado para reduzir as emissões de N ₂ O; culturas com fins exclusivamente energéticos para substituir o uso de combustíveis fósseis; melhoria da eficiência energética
Silvicultura / florestas	Florestamento; reflorestamento; manejo florestal; redução do desflorestamento; manejo da exploração de produtos madeiros; uso de produtos florestais para a geração de bioenergia em substituição ao uso de combustíveis fósseis

Adaptado de IPCC (2007c)

Estas opções – apesar de algumas serem questionáveis em um sentido amplo de sustentabilidade ou de uma concepção agroecológica da agricultura – de acordo com o próprio relatório apontariam para uma agricultura mais sustentável já que

uma grande parcela do potencial de mitigação da agricultura (excetuando-se a bioenergia) decorre do sequestro de carbono do solo, o qual tem muitas sinergias com a agricultura sustentável e geralmente reduz a vulnerabilidade à mudança do clima (IPCC, 2007c, p.24)

Segundo Lima (2002) a estocagem de carbono nos solos está em função do balanço de carbono, cujas entradas ocorrem na forma de resíduos vegetais e animais que compõem a matéria orgânica do solo. As liberações são

decorrentes da mineralização da matéria orgânica do solo e podem ocorrer na forma de CO₂ ou CH₄. Assim todas as opções de manejo que aumentam as entradas de matéria orgânica nos solos e que diminuem a mineralização promovem o acúmulo de carbono nos solos.

Para ilustrar um pouco mais, ainda segundo a autora, se pode considerar que as práticas e processos que provocam a diminuição do carbono no solo seriam, por exemplo, o desmatamento, erosão do solo, queima de biomassa, superpastoreio, mecanização do solo (revolvimento), degradação da fertilidade dos solos, entre outros. Por outro lado as práticas que ajudam a recompor ou manter o reservatório de carbono no solo seriam o reflorestamento, manutenção da biomassa vegetal, plantio direto, período adequado de pousio, regeneração natural da vegetação, uso adequado de fertilizantes químicos e adubos orgânicos, pastagens bem manejadas, culturas perenes, culturas extrativistas e agrofloresta.

Neste sentido ganham destaque todas as ações que visem um manejo de solo mais equilibrado, que consiga manter altos níveis de matéria orgânica, aproximando-se do manejo preconizado na agroecologia, onde se busca um solo vivo, protegido, com altos teores de matéria orgânica, com grande incorporação de biomassa, sem a utilização de insumos sintéticos e com integração ente o sistema animal e vegetal onde ocorra o aproveitamento dos resíduos vegetais e dejetos dos animais (ALTIERI, 1998; GLIESSMANN, 2001). Estes princípios também são válidos para se mitigar a emissão de N₂O já que ele provém principalmente do uso de fertilizantes nitrogenados sintéticos, da decomposição da matéria orgânica do solo e dos dejetos animais.

No entanto, como já visto, o grande problema das emissões de GEE na agricultura brasileira são as emissões de CO₂ pelo processo de desmatamento/queima e pela emissão de CH₄ pelos ruminantes do imenso rebanho bovino brasileiro que vem se ampliando a cada ano. Nesse caso são poucas as alternativas de mitigação, um extenso estudo desenvolvido pelo Banco Mundial, visando alternativas de mitigação e adaptação (GOUVELLO et al, 2008), apenas apresentou opções de melhoramento genético para a redução do CH₄, incluindo melhoramento da forragem para herbívoros e touros geneticamente superiores, que possuam ciclo de vida mais curto. Pode-se conjecturar que estas alternativas são bastante duvidosas do ponto de vista da sustentabilidade.

Quanto ao desmatamento seguido de queimadas, o fogo libera carbono (CO₂ e CO) da biomassa durante a combustão e acentua a liberação de carbono do solo. Efeitos indiretos do fogo podem levar a emissões de N₂O e CH₄ e, ainda, o solo exposto tende a acelerar a erosão e possivelmente leva a um aumento da taxa de mineralização do reservatório de carbono orgânico (LIMA, 2002). Como já visto este é o grande problema que faz com que o Brasil seja um grande emissor de GEE, já que o desmatamento seguido de

queimadas é responsável por cerca de 75% de todo o CO₂ emitido pelo país. Assim, as propostas e políticas de mitigação das mudanças climáticas no Brasil necessariamente necessitam estar fortemente relacionadas com a manutenção das florestas, principalmente pela redução do desmatamento, mas também por políticas de reflorestamento, manejo de florestas nativas e agroflorestas.

Grande parte do desmatamento/queima provem da região amazônica, onde as pressões estão voltadas à abertura de novas áreas para agricultura e principalmente pecuária, assim são necessárias medidas para conter o desmatamento ilegal e o conseqüente avanço destas fronteiras agrícolas e pecuárias. Neste sentido o PNMC⁴ tem entre seus objetivos “buscar a redução sustentada das taxas de desmatamento, em sua média quadrienal, em todos os biomas brasileiros, até que se atinja o desmatamento ilegal zero” e “ Eliminar a perda líquida da área de cobertura florestal no Brasil, até 2015” (BRASIL, 2008), no entanto entre a intenção e a efetivação existe um longo caminho, como pode ser observado neste ano de 2011 com a elevação dos índices de desmatamento da Amazônia.

No entanto além de evitar o desmatamento é importante destacar que as florestas têm importante função de armazenamento do carbono em sua biomassa e no auxílio da proteção do carbono contido no solo. Nesse sentido seria importante valorizar a economia da floresta em pé (RIBEIRO, 2009), ou seja, dar condições para que a floresta além de suas funções ecológicas possa gerar renda e assim estimular a sua conservação. Esta inclusive é uma das estratégias do PNMC (BRASIL, 2008, p. 14) , onde se prevê mecanismos que “valorizem a floresta em pé e façam com que a conservação florestal seja uma atividade atraente, que gere riqueza e bem-estar àqueles que dela vivem”. As atividades extrativistas como a coleta da castanha-do-brasil, látex e açaí na região amazônica; pequi no cerrado; da erva-mate e pinhão na floresta com araucárias são bons exemplos de atividades que podem valorizar a floresta em pé. Para Lima (2002), neste sentido também se enquadram os sistemas agroflorestais que são atividades que permitem que significativas quantidades de gases deixem de ser emitidos por atividades mais predatórias.

Outro aspecto importante é que florestas em crescimento podem absorver grandes quantidades de gás carbônico da atmosfera, assim a restauração florestal de áreas protegidas como áreas de preservação permanente (APPs) e a reserva legal (RL) podem contribuir tanto na conservação dos ecossistemas brasileiros como na mitigação dos efeitos das alterações globais (KAGEIAMA, 2008). Nesta linha também seriam importantes os reflorestamentos,

4 Plano Nacional Sobre Mudança do Clima - Este plano, estabelecido a partir das diretrizes gerais da Política Nacional sobre Mudança do Clima, contida no Projeto de Lei n. 3.535/2008, está estruturado em quatro eixos: (I)mitigação; (II) vulnerabilidade, impacto e adaptação, (III) pesquisa e desenvolvimento; e (IV) capacitação e divulgação (BRASIL, 2008).

desde que mantidos intactos ou que seus produtos florestais sejam usados em aplicações duráveis, pois a estocagem adicional de carbono poderia ser muito significativa (LIMA, 2002).

Novamente as opções de mitigação se aproximam de uma agricultura que respeita mais o meio ambiente e se aproxima dos princípios agroecológicos, já que o manejo florestal e a agrofloresta, onde se respeita a biodiversidade dos sistemas, também são premissas da agroecologia. Ainda, as propriedades rurais que incorporam os sistemas florestais e agroflorestais, tendem a conseguir maior estabilidade, diminuindo a vulnerabilidade, já que conseguem manter os mesmos níveis de produção ao longo do tempo mesmo frente às adversidades climáticas, melhorando assim sua adaptação e reduzindo o risco.

Finalmente outra importante medida de mitigação ligada à agricultura – de enorme relevância para o Brasil – é a produção de biocombustíveis em substituição à queima de combustíveis fósseis, já que o país é líder na produção, uso e de tecnologias em biocombustíveis (PELLEGRINO et al, 2007). No entanto, trata-se de um aspecto polêmico, por um lado pela possível competição com áreas de produção de alimentos e pressão sobre áreas de florestas, de outra, pelos aspectos questionáveis das grandes monoculturas de cana totalmente baseadas em pacotes agroquímicos que dão sustentação à produção dos biocombustíveis.

O último relatório do IPCC (2007c) apresenta um resumo das políticas, medidas e instrumentos setoriais que se mostraram ambientalmente eficazes nos diversos setores da agricultura e florestas em pelo menos vários casos nacionais. O quadro 03 apresenta uma adaptação desse resumo voltado para o setor da agricultura e florestas.

Quadro 3 – Seleção de políticas, medidas e instrumentos setoriais que se mostraram ambientalmente eficazes no respectivo setor em pelo menos vários casos nacionais.

Setor	Políticas, medidas e instrumentos que se mostraram ambientalmente eficazes	Principais restrições ou oportunidades
Agricultura	Incentivos financeiros e regulamentações para a melhoria do manejo da terra, manutenção do teor de carbono no solo, uso eficiente de fertilizantes e irrigação	Podem incentivar a sinergia com o desenvolvimento sustentável e a redução da vulnerabilidade à mudança do clima, superando, assim, as barreiras à implementação

Florestamento/ Florestas	Incentivos financeiros (nacionais e internacionais) para aumentar a área florestal, reduzir o desflorestamento e promover a manutenção e o manejo florestal. Regulamentação do uso da terra, garantindo-se o seu cumprimento	Entre as limitações estão a falta de capital de investimento e questões de posse da terra. Podem ajudar a reduzir a pobreza
-----------------------------	--	---

Adaptado (IPCC, 2007b)

Assim as propostas de mitigação tendem a ser interessantes de serem incorporadas nos sistemas de produção da agricultura e deveriam ser estimuladas pelas políticas públicas já que rumam para uma agricultura com maior respeito ao meio ambiente e diminuem a vulnerabilidade dos agricultores, independente de qualquer tipo de pagamento adicional por estas propostas. No entanto, como estes mecanismos de compensação e pagamentos existem a partir dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)/créditos de carbono e mesmo de mercados informais de carbono, trata-se de um aspecto a também ser considerado, porém neste texto não serão discutidos esses mecanismos e nem abordada a grande polêmica que existe em torno deste assunto, frente sua visão mercantilista, apenas serão citadas algumas possibilidades.

Neste sentido ainda não existe uma forma de remuneração pelas reduções de emissões prestadas pelas florestas nativas, apesar de representarem uma resistência ao processo de desmatamento e contribuírem para o armazenamento de carbono no solo e na biomassa. Estuda-se o pagamento por estes serviços através da implantação dos chamados REDD (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação) (COSTA, 2009). Para Ribeiro (2009) o uso de recursos do mercado de carbono poderá servir não só para garantir a manutenção da floresta em pé, mas concomitantemente estimular um desenvolvimento econômico da região amazônica em bases sustentáveis. Neste sentido os países detentores de florestas tropicais tem se organizado para pressionar pelo estabelecimento de mecanismos de pagamento dos serviços de redução das emissões de GEE que a manutenção das florestas nativas proporciona.

Além da dificuldade deste tipo de remuneração para florestas nativas, outros tipos de manejo florestais também ainda são pouco aceitos e valorizados nos MDLs. O sequestro de carbono no solo e na biomassa agrícola também ainda não são aceitos. Um dos entraves é que os princípios dos MDLs prevêm que na agricultura, os créditos só podem ser concedidos mediante a redução de emissões pela adaptação de método produtivo, desde que haja algum tipo de

barreira que o impeça de ser implantado voluntariamente (PELLEGRINO et al, 2007). Assim ainda são necessários pesquisas e muito esforço político para que as práticas de mitigação na agricultura possam efetivamente ser contempladas com remunerações ligadas aos MDLs.

Além dos créditos de carbono, outra estratégia que pode estimular a implantação de medidas de mitigação e adaptação, principalmente no que tange à conservação da diversidade e redução das queimadas e desmatamentos, é a obtenção de alguma forma de recompensa por serviços ambientais prestados. Essa é uma das propostas da declaração dos países detentores de florestas tropicais úmidas, porém, para esse item também existe pouca regulamentação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, podemos considerar que a agricultura sempre será uma atividade de alto risco devido sua grande dependência das condições do clima, o que tende a ser agravado ainda mais frente às mudanças climáticas, com graves conseqüências principalmente para as populações mais pobres. Por outro lado as propostas de enfrentamento às mudanças climáticas relacionadas à agricultura tendem a direcionar para uma agricultura mais sustentável, com menos uso de insumos sintéticos, maior conservação dos solos e das florestas, assim aumentando a resiliência e diminuindo a vulnerabilidade dos agroecossistemas e das famílias do meio rural. Neste sentido um efetivo combate às mudanças climáticas implicaria em mudanças da estrutura produtiva e até mesmo nos modos de vida e de consumo, aparecendo uma grande oportunidade para iniciativas agroecológicas, que procuram envolver não apenas o produtor, mas também o consumidor na busca de uma agricultura com maior respeito às realidades locais e ao meio ambiente.

REFERENCIAS

ABROMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. Campinas: Editora Hucitec, 1992.

ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos: bacia hidrográfica do rio Maranguapinho, região metropolitana de Fortaleza, Ceará**. Tese – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, 2010.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 1998.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010.

BRASIL. Governo Federal. **Plano Nacional Sobre Mudança do Clima**. Brasília: Comitê Interministerial Sobre Mudança do Clima, dezembro / 2008. 129 p.

CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Subsídios para uma agenda nacional de ciência, tecnologia e inovação relativa à vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2008. 60p.

COSTA, T. A. crise mundial e o aquecimento do debate no Brasil. In: **Revista do Fórum Brasileiro de Mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: FNMC, ano 1, n.1, dez/2009. p 11 -17.

GIDDENS, Antony. **A política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar. 2010.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. UFRGS. 2001.

GOUVELLO, Christophe de; SOARES FILHO, Britaldo S.; NASSAR, André (coords). **Uso da terra, mudanças do uso da terra e florestas - Relatório de síntese técnica**. Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento / Banco Mundial. Washington, DC, 2010, p. 288.

HOGAN, D. J.; MARANDOLA JR, E. Vulnerabilidade a Perigos Naturais nos Estudos de População e Ambiente. In: HOGAN, D. J. (Org.). **Dinâmica populacional e mudança ambiental: cenários para o desenvolvimento brasileiro**. Campinas: Núcleo de Estudos de População-Nepo/Unicamp, 2007.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate change 2001: the scientific basis**. United Kingdom: Cambridge University, 2001. 881p.

_____. **Mudança do Clima 2007: A Base das Ciências Físicas - Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Quarto Relatório de Avaliação do IPCC**. Genebra / Suíça : Secretariado do IPCC, 2007a. Disponível em: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml.

_____. **Mudança do Clima 2007: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade** - Contribuição do Grupo de Trabalho II ao Quarto Relatório de Avaliação do IPCC. Genebra / Suíça : Secretariado do IPCC, 2007b. Disponível em: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml.

_____. **Mudança do Clima 2007: Mitigação da Mudança do Clima** Contribuição do Grupo de Trabalho III ao Quarto Relatório de Avaliação do IPCC. Genebra / Suíça : Secretariado do IPCC, 2007c. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/portuguese/ar4-wg3-spm.pdf>.

JURAS, Ilidia A. G. Martins. **Notas sobre mudanças Climáticas**. Nota técnica da Câmara dos Deputados. Brasília, 2007. p. 10.

KAGEYAMA, Paulo Yoshio; GANDARA, Flávio Bertin. A biodiversidade brasileira e a questão das mudanças globais. In: OLIVEIRA, Eda Terezinha (coord); RUTKOWSKI, Emília Wanda (org.). **Mudanças climáticas e mudanças socioambientais globais: reflexões sobre alternativas de futuro** / Brasília: UNESCO, IBECC, 2008. 184 p.

LIMA, Magda Aparecida de. Agropecuária brasileira e as mudanças climáticas globais: caracterização do problema, oportunidades e desafios. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.19, n. 3, set./dez. 2002. p.451-472.

MAGALHÃES, V. G. O Código Florestal e o aquecimento global. IN: LAVRATTI, P; PRESTES, V. B. **Direito e mudanças climáticas [recurso eletrônico] : reforma do Código Florestal: limites jurídicos**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010.

MARANDOLA JR., E. Tangenciando a vulnerabilidade. In: HOGAN, D. J.; MARANDOLA JR., E. (Orgs.). **População e Mudança Climática: dimensões humanas das mudanças ambientais globais**. Campinas: Nepo/UNFPA, 2009.

MARENGO, José A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI**. Brasília: MMA, Série Biodiversidade, v. 26, 2006. 212 p.

OLIVEIRA, Gilvan Sampaio de; NOBRE, Carlos Afonso. Mudanças climáticas. In: OLIVEIRA, Eda Terezinha (coord); RUTKOWSKI, Emília Wanda (org.). **Mudanças climáticas e mudanças socioambientais globais: reflexões sobre alternativas de futuro** / Brasília: UNESCO, IBECC, 2008. 184 p.

OLIVEIRA, P. A.; HIGARASHI, M. M.; NUNES, M. L. A. Efeito estufa. **Suinoicultura Industrial**, São Paulo, v. 25, n. 172. 2003. p. 16-20.

PELLEGRINO, Giampaolo Queiroz; ASSAD, Eduardo Delgado; MARIN, Fábio Ricardo. Mudanças Climáticas Globais e a Agricultura no Brasil. **Revista Multiciência**. Campinas. Edição no. 8, Maio 2007. p. 139 – 162.

PELLING, Mark. **The vulnerability of cities: Natural Disasters and Social Resilience**. Earthscan Publications Ltd: London, 2003. 212 p.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008: Combater as alterações climáticas: Solidariedade humana num mundo dividido**. Coimbra/Portugal: Edições Almedina, 2008. 403 p.

RIBEIRO, S. K. O Brasil e o futuro do clima: Reflexões para Copenhague In: **Revista do Fórum Brasileiro de Mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: FNMC, ano 1, n.1, dez/2009. p 23 – 31.

SAMANIEGO, José Luis (cord.) Cambio climático y desarrollo en América Latina y el Caribe: una reseña. Santiago/Chile: Cepal, 2009. 148 p.

SAMPA, G; NOBRE, C. Mudanças Climáticas e Amazônia In: **Revista do Fórum Brasileiro de Mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: FNMC, ano 1, n.0, dez/2008. p 43-47.

TURNER, B. L.; LAMBIN, E. F.; REENBERG, A. **The emergence of land change science for global**. PNAS. December 26, 2007, vol. 104. no. 52. Disponível em www.pnas.org/cgi/doi/10.1073.

VEYRAT, Ivette (org). **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007. 319 p.

WEID, Jean Marc Von der. Agricultura familiar: sustentando o insustentável? **Agriculturas: experiências em agroecologia**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, julho/2010. p. 4 – 7.

O ENVELHECIMENTO NA SÍNDROME DE DOWN: UMA VISÃO FISIOTERAPÊUTICA

RESUMO: Com a passagem dos anos e com a chegada da velhice vem sendo caracterizado um conjunto de modificações morfológicas que aparecem como consequência do passar do tempo sobre os seres vivos, que se traduz em uma incapacidade progressiva do organismo para se adaptar às condições variáveis do seu ambiente. O envelhecimento na Síndrome de Down é uma realidade muito recente, pessoas portadoras de síndrome de Down raramente sobreviviam além da adolescência. Hoje, expectativa de vida delas passou para 56 anos, e já não estão causando surpresa aquelas que ultrapassam os 60 ou mesmo os 70 anos. **MÉTODO:** Através de uma revisão bibliográfica com base nos dados de: SCIELO, Revista Brasileira de Psiquiatria, Revista Brasileira de Nutrição, Revista de Pediatria do Rio de Janeiro e no acervo das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu- Uniguaçu. Esse estudo tem como objetivo abordar de maneira clara os aspectos fundamentais da senelidade na síndrome de down e, adjunto a isto, as mais diversas abordagens da fisioterapia nesse contexto. **CONCLUSÃO:** É de primordial importância que os fisioterapeutas envolvidos com idosos portadores de síndrome de down tenham total conhecimento científico sobre a síndrome, com o objetivo de fornecer informações precisas e atualizadas para a família, bem como se aprimorarem constantemente no que tange ao tratamento específico multidisciplinar e suporte emocional. No idoso down, todo o trabalho cerebral se processa ainda mais lentamente, a atenção é mais pobre, não se concentra tempo suficiente para guardar as ordens dadas. Garimpar o que ela sabe de melhor e reforçar essas tendências é um meio de oferecer condições para que essa fase tão incomum da síndrome se prolongue ainda mais.

PALAVRAS-CHAVE: síndrome de down, idoso, fisioterapia, desenvolvimento, estimulação.

Aline Romualdo dos Santos
Acadêmica de Fisioterapia -
Uniguaçu

Jéssica Mara Gomes
Acadêmica de Fisioterapia -
Uniguaçu

Marjorie Mauren Azevedo
Acadêmica de Fisioterapia -
Uniguaçu

Marcos Vinicius Ruski
Graduado em Fisioterapia - FURB
Especialista em Fisioterapia Neurológica - Associação Catarinense
de Ensino de Joinville

ABSTRACT: With the passage of years and the arrival of old age has been characterized a set of morphological changes that appear as a consequence of the passage of time on living beings, which translates into an inability of the body to gradually adapt to the changing conditions their environment. Aging in Down Syndrome is a very new reality, people with Down syndrome rarely survive beyond adolescence. Today, life expectancy increased to 56 years of them, and they are not causing surprise those that exceed 60 or even 70 years. **METHODS:** Through a literature review based on data from: SCIELO, Brazilian Journal of Psychiatry, Brazilian Journal of Nutrition, Journal of Pediatrics, Rio de Janeiro and in the collection of Integrated Schools Valley Iguaçu-Uniguaçu. This study aims to address clearly the fundamental aspects of senelidade in down syndrome and adjunct to this, many different approaches of physiotherapy in this context. **CONCLUSION:** It is of paramount importance that the physical therapists involved with elderly patients have overall scientific knowledge about the syndrome, with the goal of providing accurate and timely information to family and better themselves constantly regarding the specific multidisciplinary treatment and emotional support. Down in the elderly, whole brain work proceeds more slowly still, the attention is poorer, not concentrate long enough to save orders dadas. Garimpar what she knows best and reinforce these trends is a means conditions for that deoferecer phase so unusual syndrome extends further.

KEYWORDS: down syndrome, elderly, physiotherapy, development, stimulation.

1 INTRODUÇÃO

Com a passagem dos anos e com a chegada da velhice vem sendo caracterizado um conjunto de modificações morfológicas que aparecem como consequência do passar do tempo sobre os seres vivos, que se traduz em uma incapacidade progressiva do organismo para se adaptar às condições variáveis do seu ambiente (VALENZA, 2009).

O número de idosos está crescendo demasiadamente do que qualquer faixa etária no mundo. A previsão entre o período de 1970 a 2025 é que o crescimento do número de idosos seja de 223% de pessoas com 60 anos, ou mais, de idade, projetando se para 2025 um número de 1,2 bilhões de pessoas nesta faixa etária (RIBEIRO, 2008).

O envelhecimento na Síndrome de Down é uma realidade muito recente. Antigamente, pessoas portadoras de síndrome de Down raramente sobreviviam além da adolescência. Hoje em dia isso está mudando. A expectativa de vida delas passou para 56 anos, e já não estão causando surpresa aquelas que ultrapassam os 60 ou mesmo os 70 anos (VALENZA, 2009).

Indivíduos que apresentam Síndrome de Down, têm grande chance de manifestar sintomas da doença de Alzheimer após os 40 anos de idade. De acordo com alguns pesquisadores a maior prevalência de demência nestes casos pode também estar associada à menor exposição destes indivíduos a ambientes estimuladores ao longo da vida interferindo portanto na sua capacidade, de desenvolver uma maior reserva cognitiva (VEJA, 2007). A Síndrome de Down, é caracterizado por um diferente número de cromossomos presentes nas células que consiste em um cromossomo extra no par 21, sendo assim receberá 47 cromossomos (DÉA, 2009). Pessoas com esta síndrome apresentam atraso no desenvolvimento de habilidades com uma predominância de déficits motores na primeira infância e de déficits cognitivos na idade escolar (RIBEIRO, 2008). Também são encontradas disfunções no controle postural e relacionadas com dificuldades como coordenação motora, problemas com integração sensorio-motora ou simplesmente como movimentos irregulares (MENEGHETTI, 2009).

O profissional fisioterapeuta ajuda no processo de desenvolvimento do indivíduo com Síndrome de Down em todos os aspectos, porque o paciente com essa Síndrome tem que ser abordada como um todo, e isso é imprescindível para o desenvolvimento. É importante começar o mais cedo possível a fisioterapia nessas pessoas com a síndrome, principalmente os mais idosos, uma equipe multidisciplinar que trabalha junto a portadores da Síndrome de Down deve compreender o neurologista, fisioterapeuta, assistente social, dentista, fonoaudiólogo, terapeuta ocupacional, psicólogo e pedagogo (JANAINA, 2008).

Nada é impossível para um idoso portador com Síndrome de Down ter a independência motora, mas não se devem fixar metas muito elevadas que possam de alguma forma inibir ou desmotivar o paciente, o que realmente conta é a superação dos seus próprios limites no dia-a-dia, por menor que seja. Nada impede que o paciente com Síndrome de Down tenha problemas para conseguir a independência motora, pois, antigamente, a falta de estimulação é o que trazia problemas e, após atingir uma certa idade, ficava sem uma perspectiva de ter um lugar dentro da sociedade, o que já não ocorre nos dias de hoje. Para tanto, várias especialidades da fisioterapia trabalha com a Síndrome de Down (BALLABEN, 2008).

2 MÉTODO

Para a obtenção das informações desta revisão bibliográfica, utilizou-se da pesquisa eletrônica de artigos científicos, objetivando identificar trabalhos que se relacionam com este estudo. A pesquisa foi realizada em artigos publicados no período de 2002 a 2009, que estão arquivados e disponibili-

zados no endereço eletrônico SCIELO, utilizando os termos “fisioterapia”, “Síndrome de Down”, “Down na terceira idade”, “alterações neurológicas em geriatria” e “envelhecimento na síndrome de Down”.

Também foram utilizados livros disponibilizados pela biblioteca Wilhelm Heinrich, das Faculdades Integradas Vale do Iguaçu, de temas relacionados com o assunto deste trabalho, nas áreas da fisioterapia em neurologia, fisioterapia geriátrica, tratados de geriatria, além de exemplares específicos sobre Síndrome de Down. Em conjunto a isto, algumas imagens relacionadas ao assunto foram buscadas em sites fidedignos.

3 O ENVELHECIMENTO

O processo fisiológico da passagem dos anos e chegada da terceira idade se caracteriza por um conjunto de modificações morfológicas que aparecem como consequência da ação do tempo sobre os seres vivos, que se traduz em uma incapacidade progressiva do organismo para se adaptar às condições variáveis do seu ambiente (LADISLAS, 1995).

Na Gerontologia, o conceito de velhice bem-sucedida, inicialmente, foi proposto por Havighurst no início da década de 1960, sugerindo que envelhecer bem era produto da participação em atividades, na maioria associadas à satisfação, manutenção da saúde e participação social. A imposição desse conceito foi uma mudança ideológica no estudo da senelidade, incentivando a investigação sobre os aspectos positivos na velhice e sobre o potencial de desenvolvimento associado ao envelhecimento (SILVA; LIMA; GALHARDONI, 2010).

A incidência de idosos está crescendo demasiadamente do que qualquer outra faixa etária no mundo. A previsão entre o período de 1970 a 2025 é que o crescimento do número de idosos seja de 223% de pessoas com 60 anos, ou mais, de idade, projetando-se para 2025 um número de 1,2 bilhões de pessoas nesta faixa etária (FABRÍCIO, *apud*, World Health Organization, 2005).

O envelhecimento pode ser observado como resposta à mudança de alguns indicadores de saúde, preferencialmente à queda da fecundidade e da mortalidade e o aumento da expectativa de vida (RODRIGUES, 2008). Esse processo da população é um fenômeno mundial que tem consequências diretas nos sistemas de saúde pública. Uma das principais consequências do crescimento desta parcela da população é o aumento da prevalência das demências, especialmente da doença de Alzheimer (CARAMELLI, *apud*, PRINCE, 2003; HERRERA, 2002).

O envelhecimento do ponto de vista fisiológico depende significativamente do estilo de vida que a pessoa assume desde a infância e adolescência. O organismo envelhece como um todo, enquanto que seus órgãos, tecidos

dos, células e estruturas sub-celulares têm envelhecimentos diferenciados. Há várias teorias que explicam esses fenômenos. A primeira delas é a Teoria do Envelhecimento programado, que explica esse processo unicamente através de fatores genéticos, como o fato de que da velocidade com que uma espécie envelhece é determinada por seus genes, possuindo um número limite de mitoses e, após isso, inicia-se um efeito cascata de morte celular (CANCELA, 2007).

Em contrapartida, a teoria dos radicais livres é a mais aceita entre a Comunidade Científica. Ela explica que as células envelhecem em consequência de danos acumulados devido à reações químicas que ocorrem no seu interior. Durante essas reações, são liberados os chamados *radicais livres*, que são substâncias tóxicas que possuem um número ímpar de elétron, e procuram outras células para ligar-se, danificando-as e produzindo ainda mais de seus semelhantes (CANCELA, 2007).

A deterioração das capacidades motoras e sensoriais que se pode verificar em qualquer época da vida senil pode ter por causa um processo evolutivo, a princípio normal, seguido de uma eventual causa anormal, como um trauma ou doença específica. O envelhecimento primário pode ser considerado um processo normal, mais ou menos semelhante em todos os indivíduos humanos, gradual e previsível, considerada dependente de fatores genéticos. Já o envelhecimento secundário resulta da ação de causas diversas, e suas manifestações irão variar consideravelmente de indivíduo para indivíduo, derivando na maioria dos casos de alterações ambientais (BARRETO, 2000).

Se tornar um idoso é, portanto, o conjunto de consequências ou os efeitos da passagem do tempo. Pode ser considerado biologicamente como a involução morfofuncional que afeta todos os sistemas fisiológicos principais, de forma variável. Essa involução não impede, entretanto, que a pessoa se mantenha ativa, independente e feliz. Traduz-se, do ponto de vista psíquico, a conquista da sabedoria e da compreensão plena do sentido da vida. A velhice bem-sucedida, física e psiquicamente constitui-se, indiscutivelmente, na grande fase da vida, onde o ser humano está preparado para entrar em comunhão com a grandiosidade da criação. A maioria das pessoas, entretanto, mantém-se fixada aos valores da juventude e não consegue enxergar a beleza dos anos vividos e da experiência acumulada. O envelhecimento, sobretudo, modifica a relação do homem com o tempo, com o mundo e com sua própria história, revestindo-se não só de características biopsíquicas, como também sociais e culturais (MORAES; MORAES; LIMA, *apud*, BEUHAVIOR, 2010).

4 SÍNDROME DE DOWN

As células do nosso corpo contém 46 cromossomos que são divididos em pares, sendo assim, 23 pares dentro de cada célula. Os cromossomos são

compostos pelos genes, e estes, por um material chamado DNA ou ácido desoxirribonucleico. Esses genes levam com eles informações como desenvolvimento, características pessoais, altura, cor dos olhos, som da voz, crescimento e demais características. Do primeiro ao vigésimo terceiro par, denominados autossomos, o material genético é igual em meninos e meninas, a diferença entre os sexos está no vigésimo terceiro par, que encontramos o material genético XX em meninas e XY em meninos. Na Síndrome de Down, há diferente número de cromossomos presentes nas células. Consiste em um cromossomo extra no par 21, sendo assim receberá 47 cromossomos (DÉA, 2009).

Os fatores genéticos são responsáveis por cerca de um terço dos defeitos congênitos e podem afetar os cromossomos sexuais ou os autossomos. Geralmente, as pessoas portadoras de anormalidades cromossômicas apresentam fenótipos característicos (DÉA, 2009). Desde 1959, quando foi comprovada a existência de um cromossomo extra na constituição cromossômica dos indivíduos com Síndrome de Down, houve muitas descobertas sobre o seu quadro clínico, conhecido atualmente (SILVA, 2002).

A síndrome de Down (SD) é um distúrbio genético, que foi descrito no começo pelo médico inglês John Langdon Down em 1866 (MOREIRA, *apud*, DOWN, 1866.) Essa patologia é causada por alterações cromossômicas envolvendo o par do cromossomo XXI, o qual se apresenta em trissomia, resultando em alterações físicas e mentais (MENEGHETTI, *apud*, NUSSBAUM, 2002).

A Síndrome de Down vem sendo estudada por pesquisadores e, observa-se que crianças com SD exibem atraso no desenvolvimento de habilidades motoras, indicando que esses marcos emergem em tempo diferenciado daquele das crianças com desenvolvimento típico (MENEGHETTI, 2009). Resulta em características físicas e mentais específicas e é a causa genética mais comum de deficiência mental. Indivíduos com esta síndrome apresentam atraso no desenvolvimento de habilidades com uma predominância de déficits motores na primeira infância e de déficits cognitivos na idade escolar (RIBEIRO, 2008).

Estudos vêm demonstrando que pacientes com Síndrome de Down apresentam várias disfunções imunológicas que os predis põem a uma maior frequência de infecções recorrentes, assim como de doenças autoimunes (NISHIHARA, 2005). Vêm sendo sugeridos vários aspectos como causa do atraso na aquisição dos marcos motores para as crianças com a Síndrome. Tem sido sugerido que fraqueza exacerbada nas articulações, fraqueza muscular, habilidades sensorio-motoras, hipoplasia cerebelar e hipotonia são as causas principais dessas diferenças 6-10 (MENEGHETTI, 2009).

Disfunções no controle postural também são frequentemente encontradas e relacionadas com dificuldades como coordenação motora, problemas com integração sensorio-motora ou simplesmente como movimentos desajeitados (MENEGHETTI, 2009). Há três tipos de Síndrome de Down: trissomia

21, mosaico e translocação. Na trissomia ocorre um acidente genético e é encontrada na maioria dos portadores desta Síndrome. Há um cromossomo extra que forma o par 21, que pode ter vindo do óvulo ou do espermatozoide (DÉA, 2009)

Esta trissomia possui três variações (Disjunção simples, Mosaicismo e Translocação) não diferindo quanto aos sinais clínicos e sendo identificada somente com teste de cariótipo (SANTOS, *apud*, COLLEY, 2006). Na translocação, o cromossomo 21 está fundido a um outro autossomo; a mais comum é aquela existente entre os cromossomos 14 e 21. A ocorrência deste tipo de anomalia se dá em 5% dos casos diagnosticados. Já a síndrome por um mosaico representa um grupo menor, no qual as células trissômicas aparecem ao lado de células normais (SILVA, 2002).

A formação das características do indivíduo com Síndrome de Down tem a combinação das informações vindas dos pais através de suas dominâncias. Pessoas com esta patologia carrega as características dos pais e apresenta, também, as características provenientes da alteração genética (DÉA, 2009).

5 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Há várias características que definem o Down, sendo elas, pregas epicanáticas que são pequenas dobras localizadas no canto interno dos olhos, fissura palpebral em torno dos olhos, orelhas pequenas com baixa implantação, nariz pequeno, língua hipotônica, boca e dentes pequenos, cabelos finos e lisos, prega palmar transversal, distância entre os dedos dos pés com sulco profundo na planta dos pés (DÉA, 2009).

6 ENVELHECIMENTO NA SÍNDROME DE DOWN

O envelhecimento é uma realidade muito recente na vida do indivíduo com síndrome de Down (VALENZA, 2009). Outro autor relata que ainda há uma menor expectativa de vida para esse grupo do que para outros adultos com deficiências no desenvolvimento (GALLO, 2001).

Tempos atrás, as pessoas com síndrome de Down raramente sobreviviam além da adolescência. Isso está mudando nos dias de hoje. A expectativa de vida delas passou para 56 anos, e já não causam surpresa aquelas que ultrapassam os 60 ou mesmo os 70 anos (VALENZA, 2009).

Diversos fatores contribuíram para que isso acontecesse. Assistência médica específica e mais eficiente, oportunidade de convívio social, acesso à escola e ao mercado de trabalho são os principais. Isso tudo formou uma geração de indivíduos que nasceram com Síndrome de Down e estão chegando à terceira idade (VEJA, 2007). Os avanços nos cuidados à saúde, têm contribuído

para o aumento da longevidade dos indivíduos que convivem com a presença de deficiências ou incapacidades relacionadas a transtornos do desenvolvimento e instaladas portanto, desde idades mais precoces (MENEZES, 2011).

Pessoas que apresentam a Síndrome de Down, têm chance de manifestar sintomas da doença de Alzheimer após os 40 anos de idade, mas a sua real prevalência ainda é um ponto conflitante entre as diversas pesquisas sobre o tema. De acordo com alguns pesquisadores a maior prevalência de demência nestes casos pode também estar associada à menor exposição destes indivíduos a ambientes estimuladores ao longo da vida interferindo portanto na sua capacidade, de desenvolver uma maior reserva cognitiva. (MENEZES, 2011)

A prevalência de demência em idosos com SD acima de 50 anos de idade é estimada em 40% (GALLO, *apud*, SCHUPF, 1989). As perdas cognitivas e funcionais podem resultar em depressão ou de outras doenças tratáveis que não a doença de Alzheimer. Pacientes idosos com Síndrome de Down têm menor habilidade para realizar as atividades de vida diária do que pacientes jovens com Síndrome de Down (GALLO, *apud*, ZIGMAN, 1995).

O novo desafio dos pais agora é planejar a velhice dos filhos com Down. Vários especialistas orientam a treinar o Down para uma vida com autonomia. Isso significa ensinar a realizar sem ajuda tarefas do cotidiano, como fazer compras no supermercado, usar o sistema de transporte público e cozinhar. Um curso profissional pode prepará-lo para o trabalho. Embora nunca se possa prever o grau de inteligência que uma pessoa com Down atingirá, a maioria é capaz de realizar as atividades domésticas sem supervisão. Outros conseguem avanços maiores (VEJA, 1994).

7 ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA

As possibilidades no desenvolvimento de pessoas com Síndrome de Down têm sido implementadas com o atendimento à suas necessidades especiais por meio do tratamento precoce, incluindo realização de estimulação fisioterapêutica, atenção à fala e a problemas específicos de saúde que possam estar presentes. Essas medidas proporcionam avanços no desenvolvimento físico e mental, aumentando a expectativa de vida e ocasionando oportunidades de interações sociais na comunidade (MOREIRA, 2002).

A partir do momento em que o indivíduo portador de Síndrome de Down adentra uma idade mais avançada, algumas patologias comumente associadas à alteração cromossômica surgem, como patológicas de ordem cardíaca e o mal de Alzheimer, além de déficits no equilíbrio, na marcha e na cognição. A fisioterapia é de extrema importância na estimulação sensorial desse paciente, resgatando ao máximo suas funções tanto motoras quanto sensitivas e proprioceptivas (BASTOS, 2006).

A doença de Alzheimer é uma anomalia que geralmente se manifesta clinicamente sob a forma de comprometimento das funções intelectuais mais elevadas e através de distúrbios do afeto. (COTRAN *et al*, 1991). A patologia pode evoluir para demência profunda, muda e imóvel num período de cinco a dez anos, e está intimamente ligada à Síndrome de Down, pelo surgimento extremamente precoce de emaranhados neurofibrilares e placas senis no córtex cerebral (BEAR, 2002).

Os sintomas do Mal de Alzheimer na Síndrome de Down são mais intensos pelo precoce surgimento dos sintomas, e interferem na vida do paciente, incapacitando-o de realizar determinadas tarefas da vida diária como se vestir, comer, cuidar da casa, de sua higiene e de gerir sua vida profissional e emocional. Por isso, alguns cuidados podem ser tomados: os tapetes aumentam o risco de queda e por isto, devem ser evitados ou fixados ao chão; sapatos e outros objetos não devem estar no chão; a cama do paciente e o vaso sanitário não podem ser baixos a fim de facilitar a sedestação. A força e coordenação motora estão comprometidas e podem complicar o simples ato de colocar roupas, e por isto devem ser escolhidas as que sejam fáceis de vestir, sendo largas e elásticas, além do uso de talheres com cabos maiores pelo déficit de pinça fina (BASTOS, 2006).

Adjunto a este fator, a assistência fisioterapêutica é baseada na avaliação do paciente, ou seja, o tratamento será de acordo com os sinais, os sintomas e as limitações do paciente. A partir da segunda

fase do Alzheimer na Síndrome de Down, o portador começa a apresentar importantes deficiências

motoras e já apresenta dificuldade na realização de AVDs e alteração da marcha. O tratamento fisioterapêutico passa a ter grande importância para retardar a progressão das perdas motoras, evitar encurtamentos e deformidades e incentivar a independência do idoso Down (MELO, 2006).

A maioria dos idosos com Síndrome de Down apresenta constantes resfriados e pneumonias de repetição e isto se deve a uma predisposição imunológica e à própria hipotonia da musculatura do trato respiratório. Como o problema é crônico, não é aconselhado o uso prolongado de antibiótico, então o ideal é trabalhar na prevenção das doenças respiratórias, através de exercícios respiratórios específicos, da prática de atividades físicas que aumentem a resistência cardiorespiratória, da higiene nasal e do uso de manobras específicas como tapotagem, vibração e drenagem postural para evitar o acúmulo de secreção. A fisioterapia respiratória atua na prevenção e tratamento, usando recursos terapêuticos que visam o conforto respiratório do paciente, fazendo manutenção da higiene brônquica, prevenindo complicações por hipersecreção que podem acarretar prejuízo à ventilação do paciente (JANAINA, 2008).

A hidroterapia poderá ser útil aos portadores da SD, pois o ganho de força muscular para pacientes com Síndrome de Down pode ser conseguido através da resistência da água ao movimento, o que pode ser incrementado com o aumento da velocidade durante a execução destes e, conseqüentemente possibilitar o trabalho muscular. A flutuação é outra propriedade que pode oferecer resistência, e neste caso o movimento deve ser realizado no sentido da superfície para o fundo da piscina, além da viscosidade, que é outro fator que proporciona resistência ao movimento e está intimamente ligada à velocidade (MARINS, 2001).

A utilização de técnicas do conceito neuroevolutivo é importante para promover ou manter a aptidão motora em pacientes idosos com Síndrome de Down. O conceito Bobath parte do princípio de manuseios nos quais são utilizados padrões que irão influenciar o tônus muscular, que, através de pontos-chaves de controle, o mesmo pode ser alterado, e isto irá influenciar o controle postural e o desempenho das atividades funcionais. Esse trabalho pode ser realizado promovendo o dinamismo dentro da mesma posição, auxiliando no controle postural e demonstrando para esses pacientes diferentes possibilidades funcionais (RIBEIRO, 2007).

O desenvolvimento global do idoso portadora de Síndrome de Down acontece com a insistência do retardo ao padrão da normalidade, no entanto esse paciente pode chegar a progressos consideráveis com boa estimulação do meio, facilitada por profissionais capacitados e, sobretudo, pela família com a qual convive diariamente. Na seqüência do desenvolvimento do indivíduo, em primeiro lugar vem a postura, depois a ação motora, para depois vir a ação mental. Isto quer dizer que qualquer ação mental, organizada, dependerá de um sistema postural bem estruturado e conseqüentemente de movimentos intencionais bem organizados e para que isso plenamente será preciso não só a integridade do cérebro, das vias que se comunicam com ele, como também do aprendizado através do ambiente. Se a estimulação é importante para qualquer pessoa com ou sem atraso no desenvolvimento, o idoso com Down tem essa necessidade muito mais inerente de experimentar situações e conviver com pessoas diferentes às de seu ambiente. O desenvolvimento do Down com idade avançada se dá através de descobertas de si mesmo e do mundo que a rodeia (JANAÍNA, 2008).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos fatos expostos neste presente trabalho, podemos concluir que a fisioterapia, como integrante da equipe de manutenção da estimulação nesta fase tão importante, é de grande relevância. A utilização de técnicas diversas disponíveis na fisioterapia é importante para auxiliar na independência funcional e na melhora da aptidão motora em idosos com Síndrome de Down.

É de primordial importância que os profissionais da fisioterapia envolvidos com esses pacientes idosos portadores de Down tenham total conhecimento científico sobre a síndrome, com o objetivo de fornecer informações precisas e atualizadas para a família, bem como se aprimorarem constantemente no que tange ao tratamento específico multidisciplinar e suporte emocional. No idoso Down todo o trabalho cerebral se processa mais lentamente. A atenção é mais pobre, não se concentra o tempo suficiente para guardar as ordens dadas.

O idoso portador da Síndrome de Down é muito dócil depois de conquistado, o que torna a terapia uma troca muito gratificante para o terapeuta, pelo relacionamento com esses pacientes especiais. Antes de qualquer técnica específica de estimulação, a convivência saudável com o indivíduo deve ser uma das prioridades da estimulação, pois é a partir dela que ocorre a manutenção do desenvolvimento. Garimpar o que ela sabe de melhor e reforçar essas tendências é um meio de oferecer condições para que essa fase tão incomum da síndrome se prolongue ainda mais.

9 REFERÊNCIAS

BALLABEN, Cecília. **Síndrome de down**, 2008. Disponível em: <<http://www.epub.org>> Acesso em 01-11-2012.

BASTOS, Carina Corrêa; GUIMARÃES, Layana de Souza; SANTOS, Mari Luci Avelar diSabatino. **Mal de Alzheimer: uma visão fisioterapêutica**. Universidade do Amazonas, 2006.

DÉA, Vanessa Helena Santana Dalla; DUARTE, Edson. **Síndrome de down: informações, caminhos e história de amor**. Ed 1. São Paulo: Phorte, 2009.

GUSMÃO, Fábio; MOREIRA, Lília. Aspectos genéticos e sociais da sexualidade em pessoas com síndrome de down. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, vol. 24, n. 2, p. 94-99, 2002.

HENN, Camila Guedes; PICCININI, Cesar Augusto; GARCIAS, Gilberto de Lima. A família no contexto da síndrome de down: revistando a literatura. **Psicologia em Estudo, Maringá**, vol. 13, n. 3, p. 485-493, jul-set 2008.

JANAINA, Helena; ROCHA, Luizanne; KALANE, Menna, *et al.* **Intervenção fisioterapêutica na síndrome de down.** Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis – FAESF, 2008.

MARINS, S.R. Síndrome de Down e Terapia Aquática: Possibilidades de influência dos efeitos físicos da água na musculatura estriada esquelética e na postura. Rio de Janeiro: Reabilitar, 2001.

MELO, Marília Aguiar de, DRIUSSO, Patrícia. Proposta fisioterapêutica para os cuidados de portadores da doença de Alzheimer. *Revista Envelhecimento e Saúde*, vol. 12, n. 4, p. 11-18, 2006.

MENEGHETTI, CHZ; BLASCOVI-ASSIS, SM; DELOROSO, FT, *et al.* Avaliação do equilíbrio estático de crianças e adolescentes com síndrome de down. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, vol. 13, n. 3, p. 230-235, mai/jun 2009.

MENEZES, Arianna Kassiadou. É possível envelhecer bem tendo síndrome de down. *Projeto Gerontologia Online*, 2011. Disponível em: <<http://www.gerontologiaonline.com.br/?p=2816>> Acesso em 20-10-2012.

NISHIHARA, Renato M; KOTZE, Lorete M. S.; UTIYAMA, Shirley R.R; *et al.* Doença celíaca em crianças e adolescentes com síndrome de down. *Jornal de Pediatria do Rio de Janeiro*, vol. 81, n. 5, p. 373-376, 2005.

RIBEIRO, Maysa Ferreira Martins; BARBOSA, Maria Alves; PORTO, Celmo Celso. Paralisia cerebral e síndrome de down: nível de conhecimento e informação dos pais. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 16, n. 4, p. 2099-2106, 2008.

RIBEIRO, Carla Trevisan; RIBEIRO, Márcia; ARAÚJO, Alexandra, *et al.* Perfil do atendimento fisioterapêutico na Síndrome de Down em algumas instituições do município do Rio de Janeiro. *Revista Neurociência*, vol. 15, n. 2, p. 114 – 119, 2007.

SANTOS, Joseane Almeida; FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro; PRIORE, Silvia Eloiza. Curvas de crescimento para crianças com síndrome de down. **Revista Brasileira de Nutrição**, vol. 21, n. 2, p. 144-148, 2006.

SERAPOMPA, Marisa T; MAIA, Suzana M.; Acolhimento e inclusão: da clínica ao acompanhamento escolar de um sujeito com síndrome de down. **Revista Distúrbios da Comunicação**, vol. 18, n. 3, p. 313-322, dez 2006.

SILVA, Nara Liana Pereira; DESSEN, Maria Auxiliadora. Síndrome de down: etiologia, caracterização e impacto na família. **Revista Interação em Psicologia – UNB**, vol. 6, n. 2, p. 167-176, 2002.

TEIXEIRA, Ilka Nicéia D’Aquino Oliveira; NERI, Anita Liberalesso. Envelhecimento bem sucedido-uma meta no curso da vida. **Revista de Psicologia da USP**, vol. 19, n. 1, p. 81-94.

VALENZA, Angélica Aparecida; JUNIOR, Hugo Pires. O envelhecer dos indivíduos com síndrome de down. **Encontro Internacional de Produção Científica – CESUMAR**,out 2009.

VEJA, Revista. **Down na terceira idade**.Ed 1.994, fev 2007.



PREVENÇÃO E CONTROLE DO DIABETES MELLITUS TIPO 2

RESUMO: O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença metabólica crônica caracterizada por defeitos na ação e na secreção da insulina, estando associada ao surgimento de inúmeras complicações que afetam a qualidade de vida. O presente trabalho tem como objetivos: analisar os aspectos mais relevantes do DM2, destacar os fatores que levam o DM2 a ser considerado um sério problema de saúde pública e ressaltar a importância do autocuidado na prevenção e controle da patologia. Para a realização desta revisão bibliográfica utilizou-se limites de idiomas (português, inglês e espanhol) e de período (2007 a 2013). A busca ocorreu nas bases de dados MEDLINE, LILACS, SciELO, PubMed, entre outras. A classificação etiológica do diabetes inclui quatro classes clínicas: diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2, outros tipos específicos de diabetes e diabetes gestacional. A prevenção é a melhor maneira de evitar o DM2 ou, ao menos, adiar os efeitos da sua evolução. Neste sentido, o paciente deve ser orientado quanto à necessidade na mudança do estilo de vida. Quando não se consegue atingir as metas preconizadas com as medidas não farmacológicas, indica-se o tratamento medicamentoso.

PALAVRAS-CHAVE: diabetes mellitus tipo 2, fatores de risco, educação, prevenção, controle.

CONTROL AND PREVENTION OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

ABSTRACT: Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a chronic metabolic disease. The main point of this disorder is insulin's action imperfection and its secretion; it is responsible for the occurrence of various complications that affects the life's quality. This research intends making an

Luciani Brauner Abadi
Farmacêutica-Bioquímica
Especialista em Análises Clínicas
– CBES
Especialista em Saúde Pública –
AVM Faculdade Integrada

Jane Manfron Budel
Doutora em Ciências Farmacêuticas – UFPR

analysis about the most important traits of T2DM, detaching the reasons which make T2DM a huge public health problem and also emphasizes the importance of self-care in the prevention and control of the pathology. To accomplish this review, there was a division of languages (English, Portuguese, and Spanish) and limitation of time (2007 to 2013). The study was made in the database of MEDLINE, LILACS, SciELO, PubMed and others. The etiological classification of diabetes includes four clinical segments: type 1 diabetes mellitus, type 2 diabetes mellitus, other specific kinds of diabetes and diabetes in pregnant women. Prevention is the best way to prevent the diabetes of type 2 or at least delay the symptoms of its evolution. In that sense, the patient should be instructed as to the need in changing lifestyle. When is impossible to obtain the established goals with non-pharmacological measures is recommended the drug treatment.

KEYWORDS: type 2 diabetes mellitus, risk factors, education, prevention, control.

1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome de múltiplas causas, caracterizada por hiperglicemia crônica com distúrbios no metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas. A hiperglicemia é o resultado de defeitos na ação da insulina, na secreção desta ou em ambos os casos. Atualmente, o diabetes constitui-se em um dos maiores problemas de saúde pública em todo o mundo. Essa epidemia tem maior intensidade nos países em desenvolvimento (FRANCIONI; SILVA, 2007; ASSUNÇÃO; URSINE, 2008; BOSI et al., 2009; REYES CHACÓN; LÓPEZ ARELLANES; FLORES PADILLA, 2010; SHAW; SICREE; ZIMMET, 2010; RIVAS-ACUÑA et al., 2011; SUSO et al., 2011; DEUS; CONCEIÇÃO, 2012; OCHOA ORTEGA et al., 2012; SUPLICY; FIORIN, 2012).

Projeta-se que em 2030, o DM atingirá mais de quatrocentos milhões de adultos (indivíduos com 18 anos ou mais). No Brasil, a ocorrência média de diabetes no adulto é de 5,2%, atingindo 20,7% da população acima de 60 anos. O aumento no número de diabéticos é devido ao crescimento e ao envelhecimento populacional, a maior urbanização e industrialização, à obesidade e ao sedentarismo, assim como, à maior sobrevida do indivíduo com diabetes (GRILLO; GORINI, 2007; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD), 2007; SCHNEIDER et al., 2009; SHAW; SICREE; ZIMMET, 2010; HEIDEMAN et al., 2011; MENDES et al., 2011; SUSO et al., 2011; FREITAS; GARCIA, 2012; OCHOA ORTEGA et al., 2012).

A classificação do DM inclui quatro classes clínicas: diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), outros tipos específicos de

diabetes (defeitos genéticos na função das células beta, defeitos genéticos na ação da insulina, endocrinopatias, infecções e outras condições) e diabetes gestacional. Existem ainda duas categorias, citadas como pré-diabetes, sendo elas, a glicemia de jejum alterada e a tolerância à glicose diminuída. Essas não são entidades clínicas e sim, fatores de risco para o desenvolvimento de DM e de doenças cardiovasculares (INZUCCHI, In: INZUCCHI, 2007; SBD, 2007; BOSI et al., 2009; ANTÓNIO, 2010; LOPES-ALBERS; BREDA, In: BATISTA, 2010; MARASCHIN et al., 2010; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA), 2011; ARNOLD RODRÍGUEZ et al., 2012; SUPLICZY; FIORIN, 2012).

Entre os tipos de diabetes, o DM2, que resulta da deficiência de secreção de insulina ou de sua ação, é o de maior incidência, responsável por aproximadamente 90% dos casos. O DM2 geralmente é diagnosticado após os 40 anos, no entanto, o número de casos tem aumentado consideravelmente em grupos mais jovens, incluindo crianças e adolescentes. Cerca de 50% da população desconhece que são portadores do DM2, muitas vezes permanecendo não diagnosticados até que se manifestem sinais de complicações como nefropatia, retinopatia, neuropatia e cardiopatia (FERREIRA; FERREIRA, 2009; RIBEIRO; ROCHA; POPIM, 2010; DEBAR et al., 2011; FAUSTINO et al., 2011; RIVAS-ACUÑA et al., 2011; ALONSO MARTÍNEZ et al., 2012; DEUS; CONCEIÇÃO, 2012; GUASCH-FERRÉ et al., 2012; SOUZA et al., 2012).

O DM1, presente em 5 a 10% dos casos, caracteriza-se pela destruição das células beta pancreáticas, resultando na deficiência de insulina. Geralmente de início abrupto, aparece ainda na infância, com sintomas que indicam de maneira sólida a presença da doença. Entre os sintomas destacam-se a poliúria (pessoa urina com frequência), polidipsia (sede aumentada e aumento de ingestão de líquidos), polifagia (apetite aumentado), pode haver também perda de peso (apesar da fome aumentada ou normal) e fadiga (INZUCCHI, In: INZUCCHI, 2007; SBD, 2007; SCHNEIDER et al., 2009; ANTÓNIO, 2010; LOPES-ALBERS; BREDA, In: BATISTA, 2010; MARASCHIN et al., 2010; RIBEIRO; ROCHA; POPIM, 2010; MAZZINI et al., 2013).

São vários os fatores de risco associados ao desenvolvimento do DM2, entre eles citam-se: idade ≥ 45 anos, história familiar de DM, excesso de peso (índice de massa corporal (IMC) ≥ 25 Kg/m²), hipertensão arterial, sedentarismo, lipoproteína de baixa densidade (LDL) elevada, lipoproteína de alta densidade (HDL) baixa, triglicérides elevados, doença coronariana, DM gestacional prévio, baixo peso ao nascer, macrosomia, história de abortos de repetição ou mortalidade perinatal, síndrome dos ovários policísticos e o uso de medicamentos hiperglicemiantes, como corticosteroides, betabloqueadores e tiazídicos (BENNETT; REWERS; KNOWLER, In: INZUCCHI, 2007; CE-

FALU, 2009; DÍAZ-APODACA et al., 2010; IZQUIERDO-VALENZUELA; BOLDO-LEÓN; MUÑOZ-CANO, 2010; VICENTE SÁNCHEZ et al., 2010; ALONSO MARTÍNEZ et al., 2012; ARNOLD RODRÍGUEZ et al., 2012; BORGES et al., 2012; DEUS; CONCEIÇÃO, 2012; GUASCH-FERRÉ et al., 2012).

Diante da importância do tema, este trabalho tem por objetivo geral aprimorar os conhecimentos dos profissionais da saúde e informar a sociedade sobre esta patologia silenciosa. Para isso, tem-se por objetivos específicos, analisar as características mais relevantes do DM2, destacar os fatores que levam o DM2 a ser considerado um sério problema de saúde pública, ressaltar a importância do autocuidado e orientar a população sobre a necessidade de se manter hábitos de vida saudáveis, com o intuito da prevenção e controle da doença.

2 METODOLOGIA

Visando atingir os objetivos deste trabalho, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema, utilizando-se limites de idiomas (português, inglês e espanhol) e de período (2007 a 2013). A busca ocorreu nas bases de dados MEDLINE, LILACS, SciELO, PubMed, Revista Brasileira de Análises Clínicas, Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Diabetes, Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, entre outras fontes relevantes. As palavras-chaves utilizadas para procura do material foram: diabetes mellitus tipo 2, saúde pública, fatores de risco, prevenção, controle e educação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A incidência e a prevalência de DM2 vêm tomando proporções epidêmicas nas últimas décadas, decorrentes principalmente da obesidade e dos hábitos de vida inadequados. Pesquisas revelam que o sobrepeso e a obesidade da população adulta brasileira encontram-se elevados em todas as regiões do país, tanto no meio rural quanto urbano e em todas as classes sociais, atingindo o sexo feminino em maior proporção que o masculino (DIAS; CAMPOS, 2008; BOSI et al., 2009; CEFALU, 2009; FERREIRA; FERREIRA, 2009; MARRERO, 2009; TUOMILEHTO, 2009; FAUSTINO et al., 2011; HEIDEMAN et al., 2011; CARVALHO et al., 2012; QIU et al., 2012; LANZARINI, 2013).

Um estudo realizado por Shaw, Sicree e Zimmet (2010) sobre as estimativas globais da prevalência do diabetes para 2010 e 2030, revelou que o Brasil ocupa o 5º lugar entre os 10 países com maior número de pessoas diabéticas, na faixa etária de 20-79 anos. Estima-se que em 2030, o país terá 12,7 milhões de adultos com a doença. As projeções para 2030 foram baseadas nas

previstas alterações demográficas: urbanização e envelhecimento. A urbanização está associada a um estilo de vida mais sedentário, elevando a prevalência de DM, que tende a aumentar com o envelhecimento.

Portadores de DM2 têm de 2 a 4 vezes mais chances de desenvolver doenças cardiovasculares (DCV), que são as causas mais importantes de mortalidade no mundo. As DCV associadas à DM incluem a doença coronariana, o acidente vascular cerebral e a doença arterial periférica, sendo estas responsáveis por 75% das mortes na população diabética (BENNETT; REWERS; KNOWLER, In: INZUCCHI, 2007; MONTEIRO; ROSÁRIO; TORRE, 2007; BOSI et al., 2009; HEIDEMAN et al., 2011; MENDES et al., 2011; FREITAS; GARCIA, 2012; LANZARINI, 2013).

Ao longo dos anos, a hiperglicemia crônica pode ocasionar danos em diversos órgãos e sistemas, afetando os rins, nervos, olhos, pequenos e grandes vasos e a coagulação sanguínea. As complicações advindas do DM2 têm grande impacto social, econômico e psicológico, não só pelos custos envolvidos no controle e tratamento da doença, mas também pela redução da produtividade e dos anos de vida perdidos. A doença traz prejuízos tanto para os diabéticos, como para as suas famílias e à sociedade. Cerca de 4 milhões de pessoas morrem anualmente devido ao DM e as suas complicações (PEREIRA et al., 2008; MASSIRONI; ABDO, In: BATISTA, 2010; REYES CHACÓN; LÓPEZ ARELLANES; FLORES PADILLA, 2010; RIBEIRO; ROCHA; POPIM, 2010; VICENTE SÁNCHEZ et al., 2010; NATALI et al., 2012; OCHOA ORTEGA et al., 2012; SOUZA et al., 2012; DANIELE et al., 2013; MAZZINI et al., 2013; VASCONCELOS et al., 2013).

Em nível mundial, os custos diretos para o atendimento ao DM estão entre 2,5% a 15% dos gastos em saúde, dependendo da prevalência do local e da complexidade do tratamento disponível. Os pacientes com DM precisam de, no mínimo, 2 a 3 vezes mais recursos para o cuidado com a saúde do que os não diabéticos. Os gastos seriam bem menores se ações de promoção, prevenção e educação em saúde fossem prioridade das políticas públicas. Neste sentido, o diagnóstico precoce é fundamental (ASSUNÇÃO; URSINE, 2008; FERREIRA; FERREIRA, 2009; MASSIRONI; ABDO, In: BATISTA, 2010; HERMAN, 2011; ARNOLD RODRÍGUEZ et al., 2012; CODOGNO; FERNANDES; MONTEIRO, 2012; GOMES-VILLAS BOAS et al., 2012; GUASCH-FERRÉ et al., 2012).

Atualmente são aceitos três métodos para o diagnóstico de DM. Cada um destes métodos deve ser confirmado no dia subsequente pelo próprio método ou pelos outros dois. São eles: sintomas clássicos do diabetes (poliúria, polidipsia e perda de peso) associados a uma concentração de glicose plasmática casual (qualquer período do dia) superior a 200 mg/dL; glicose plasmática de jejum (no mínimo 8 horas sem ingestão calórica) igual ou superior a 126

mg/dL; teste oral de tolerância à glicose apresentando glicose plasmática com níveis superiores a 200mg/dL 2 horas após a ingestão de 75g de glicose dissolvida em água (INZUCCHI, In: INZUCCHI, 2007; SBD, 2007; SCHNEIDER et al., 2009; LOPES-ALBERS; BREDA, In: BATISTA, 2010; VILARINHO; LISBOA, 2010; ADA, 2011; NETTO, 2011; SBD, 2011; ARNOLD RODRÍGUEZ et al., 2012).

Há um grupo intermediário de pessoas em que os níveis de glicemia não estão dentro dos critérios para o diagnóstico de DM (glicemia de jejum igual ou superior a 126 mg/dL), sendo estas denominadas pré-diabéticas. Nesses casos foram consideradas as categorias de glicemia de jejum alterada (acima de 100 mg/dL e abaixo de 126 mg/dL) e tolerância à glicose diminuída (após a ingestão de 75g de glicose, o valor de glicemia de 2 horas situa-se entre 140 e 199 mg/dL) (BOSI et al., 2009; MARRERO, 2009; SCHNEIDER et al., 2009; DÍAZ-APODACA et al., 2010; LOPES-ALBERS; BREDA, In: BATISTA, 2010; ADA, 2011; NETTO, 2011; SBD, 2011; ARNOLD RODRÍGUEZ et al., 2012; SOUZA et al., 2012; SUPLICY; FIORIN, 2012; MAZZINI et al., 2013).

Para a avaliação do controle glicêmico e acompanhamento do tratamento, além dos testes de glicemia, que refletem o nível glicêmico atual no momento da realização do teste, utilizam-se também os testes de hemoglobina glicada (A1C), que refletem a glicemia média dos últimos 2 a 4 meses. Ambos os testes tem o seu significado clínico específico, complementando-se um ao outro, na correta avaliação dos níveis de glicemia. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) adotou como meta A1C < 6,5%. Indivíduos com níveis de A1C entre 5,7% e 6,4% são diagnosticados com pré-diabetes (MONTEIRO; ROSÁRIO; TORRE, 2007; SBD, 2008; MARRERO, 2009; FAUSTINO et al., 2011; HERMAN, 2011; NETTO, 2011; SBD, 2011; SUSO et al., 2011; GOMES-VILLAS BOAS et al., 2012; SOUZA et al., 2012; VASCONCELOS et al., 2013).

O rastreamento do DM deve ser realizado por todas as pessoas que se enquadram dentro de um dos fatores de risco para o desenvolvimento desta patologia. A prevenção do DM2 é a forma mais eficiente de evitar ou, pelo menos, retardar o aparecimento da doença e de suas complicações. Esta atua diretamente sobre os fatores de risco modificáveis, entre eles, o excesso de peso, LDL e colesterol total elevados, HDL baixo, triglicerídeos elevados, sedentarismo, tabagismo e pressão alta (SBD, 2008; FERREIRA; FERREIRA, 2009; REYES CHACÓN; LÓPEZ ARELLANES; FLORES PADILLA, 2010; SHAW; SICREE; ZIMMET, 2010; VILARINHO; LISBOA, 2010; DEBAR et al., 2011; MENDES et al.; 2011; SOUZA et al., 2012; MAZZINI et al., 2013).

O indivíduo diagnosticado com pré-diabetes deve ser orientado sobre a doença e as suas complicações e especialmente, sobre a necessidade de realizar mudanças no seu estilo de vida. Estas modificações incluem a adoção de uma

dieta balanceada, rica em fibras, evitando-se o excesso de gorduras saturadas e carboidratos (açúcares) (MORIMOTO et al., 2008; MARRERO, 2009; TUOMILEHTO, 2009; FAUSTINO et al., 2011; HEIDEMAN et al., 2011; LINMANS et al., 2011; NILSEN; BAKKE; GALLEFOSS, 2011; DEUS; CONCEIÇÃO, 2012; GUASCH-FERRÉ et al., 2012; BARROS et al., 2013).

Deve-se dar preferência para o consumo de legumes, verduras, frutas, carnes magras, queijos brancos e cereais integrais. Caso exista sobrepeso ou obesidade, faz-se necessária a redução de pelo menos 5% a 10% do peso corporal. Exercícios físicos precisam ser inseridos na rotina, ao menos 150 minutos por semana, assim como, a suspensão do hábito de fumar (MONTEIRO; ROSÁRIO; TORRE, 2007; DIAS; CAMPOS, 2008; MORIMOTO et al., 2008; PEREIRA et al., 2008; CEFALU, 2009; KNUTH et al., 2009; HEIDEMAN et al., 2011; NILSEN; BAKKE; GALLEFOSS, 2011; DEUS; CONCEIÇÃO, 2012; BARROS et al., 2013).

O uso de medicamentos na prevenção do DM2 deve ocorrer quando o tratamento não farmacológico não for suficiente para alcançar as metas estabelecidas. A metformina é a indicação prioritária, principalmente em portadores de obesidade e com idade inferior a 65 anos. A acarbose ou pioglitazona também podem ser utilizadas alternativamente, sendo consideradas para pacientes jovens com risco moderado/alto para desenvolvimento de DM2, desde que não apresentem contraindicações para esses medicamentos (BENNETT; REWERS; KNOWLER, In: INZUCCHI, 2007; SBD, 2007; MARRERO, 2009; TUOMILEHTO, 2009; HERMAN, 2011; SBD, 2011).

A literatura comprova os indiscutíveis benefícios da atividade física regular na prevenção ou no adiamento do DM2 e de outras patologias, em diversas faixas etárias. Os exercícios melhoram o controle da glicose no sangue, favorecem o equilíbrio entre a ingestão de alimentos e o gasto energético diário, auxiliando na menor incidência de casos de obesidade, que é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento do DM2 (KNUTH et al., 2009; DÍAZ-APODACA et al., 2010; IZQUIERDO-VALENZUELA; BOLDO-LEÓN; MUÑOZ-CANO, 2010; LOPES-ALBERS; BREDÁ, In: BATISTA, 2010; NILSEN; BAKKE; GALLEFOSS, 2011; GOMES-VILLAS BOAS et al., 2012; MÁRQUES ARABIA; RAMÓN SUÁREZ; MÁRQUEZ TRÓCHEZ, 2012; QIU et al., 2012; BARROS et al., 2013).

Quando o resultado laboratorial diagnosticar o DM2, torna-se essencial para o diabético a aquisição de conhecimentos sobre as suas possibilidades e limitações. Cabe a equipe de saúde multidisciplinar, que deve estar em contínuo aperfeiçoamento, o trabalho de atuar na educação dos pacientes e seus familiares. As intervenções dos profissionais da saúde possibilitam aos diabéticos, que estes aprendam a viver melhor com a doença, tendo consciência da importância do autocuidado, pois os mesmos são inteiramente responsá-

veis pelo controle e tratamento do diabetes. A baixa escolaridade, as condições econômicas e a capacidade de compreensão, acabam sendo fatores limitantes na adesão ao tratamento (FRANCIONI; SILVA, 2007; GRILLO; GORINI, 2007; ASSUNÇÃO; URSINE, 2008; ANTÔNIO, 2010; RIBEIRO; ROCHA; POPIM, 2010; RIVAS-ACUÑA et al., 2011; VILAROUCA DA SILVA et al., 2011; ARNOLD RODRÍGUEZ et al., 2012; BORGES et al., 2012; CARVALHO et al., 2012; OCHOA ORTEGA et al., 2012; SUPPLY; FIORIN, 2012; VASCONCELOS et al., 2013).

O gerenciamento do DM2 requer maiores cuidados quanto à reorganização dos hábitos alimentares associados à atividade física, manutenção de peso adequado, cessação do tabagismo e baixo consumo de bebidas alcoólicas. Cerca de 80% dos pacientes diagnosticados com DM2 são obesos ou estão acima do peso, sendo assim, a terapia nutricional é parte indispensável do plano terapêutico. A dieta deve ser individualizada, de acordo com o perfil metabólico, idade, sexo e massa corporal do paciente (ASSUNÇÃO; URSINE, 2008; DIAS; CAMPOS, 2008; SCHNEIDER et al., 2009; VICENTE SÁNCHEZ et al., 2010; LINMANS et al., 2011; MENDES et al., 2011; CARVALHO et al., 2012; CODOGNO; FERNANDES; MONTEIRO, 2012; MÁRQUES ARABIA; RAMÓN SUÁREZ; MÁRQUEZ TRÓCHEZ, 2012; NATALI et al., 2012; QIU et al., 2012; DANIELE et al., 2013; LANZARINI, 2013).

O tratamento farmacológico do DM2 dá-se através de antidiabéticos orais e/ou insulina. Os antidiabéticos devem ser indicados quando os valores glicêmicos encontrados em jejum e/ou pós-prandiais estiverem acima dos requeridos para o diagnóstico de DM. A escolha dos medicamentos deve levar em conta os valores das glicemias de jejum e pós-prandial e da A1C, idade e peso, presença de complicações, doenças associadas, possíveis interações com outros medicamentos, reações adversas e contra-indicações (INZUCCHI, In: INZUCCHI, 2007; SBD, 2007; PEREIRA et al., 2008; SBD, 2011; GOMES-VILLAS BOAS et al., 2012; MÁRQUES ARABIA; RAMÓN SUÁREZ; MÁRQUEZ TRÓCHEZ, 2012; LANZARINI, 2013).

Com o passar dos anos, a natureza progressiva do DM, caracterizada pela piora gradual da glicemia de jejum, ocasiona a necessidade do aumento da dose dos medicamentos e também o acréscimo de outros. O uso de insulina pelo paciente com DM2 é menos frequente do que deveria e o seu início tende a ser tardio. A terapia medicamentosa deve ser sempre empregada em associação ao tratamento não farmacológico (GRILLO; GORINI, 2007; SBD, 2007; PEREIRA et al., 2008; SCHNEIDER et al., 2009; TUOMILEHTO, 2009; VICENTE SÁNCHEZ et al., 2010; LINMANS et al., 2011; GOMES-VILLAS BOAS et al., 2012; SUPPLY; FIORIN, 2012).

Ainda não existem medicamentos capazes de prevenir totalmente o pré-diabetes e o DM2. Os medicamentos ajudam, mas nenhum se mostrou

mais eficaz do que a prevenção através da alimentação adequada e assídua realização de atividade física. Ambos contribuem para a manutenção do peso ideal, evitam a hipertensão arterial e diminuem o risco de doenças cardiovasculares, propiciando uma melhor qualidade de vida. Toda a pessoa, diabética ou não, precisa ter ciência da responsabilidade que possui pela própria saúde, desde a tenra idade (FRANCIONI; SILVA, 2007; GRILLO; GORINI, 2007; KNUTH et al., 2009; TUOMILEHTO, 2009; DEBAR et al., 2011; FAUSTINO et al., 2011; NILSEN; BAKKE; GALLEFOSS, 2011; VILAROUCA DA SILVA et al., 2011; BORGES et al., 2012; NATALI et al., 2012; QIU et al., 2012; SUPLICY; FIORIN, 2012).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O DM2 representa um enorme problema de saúde pública no mundo inteiro, sendo que a sua prevalência vem aumentando dia após dia. O diagnóstico precoce dos grupos de risco e o tratamento adequado são fundamentais para evitar ou retardar as complicações a longo prazo.

Confirmado o diagnóstico de DM2, os pacientes devem ser informados da gravidade e cronicidade da doença e orientados sobre a importância na adequação do estilo de vida e no comportamento diário. Isso implica a adoção de uma dieta balanceada associada à prática regular de exercícios físicos, de 3 a 4 vezes por semana e a eliminação do tabagismo. Quando estas ações não tiverem sucesso, é necessária a introdução de terapia medicamentosa.

Os profissionais da saúde têm o papel crucial de conscientizar a população da necessidade da adesão e seguimento dos tratamentos indicados. Salientando aos indivíduos que o autocuidado é primordial, além de benéfico na prevenção e controle de outros fatores de risco, garantindo saúde, longevidade e qualidade de vida. Para que se obtenha êxito neste processo educacional, deve existir diálogo permanente entre todos os envolvidos.

As políticas públicas precisam atentar para a alocação de mais recursos em programas de promoção à saúde e prevenção de doenças, ao invés de investir no tratamento paliativo destas, pois os custos são muito superiores. Medidas que incentivem mudanças no estilo de vida devem ser implementadas o mais precocemente possível na sociedade. Toda a mudança gera conflitos, mas apesar de não ser tão fácil, todos devem adquirir hábitos de vida cada vez mais saudáveis.

Indubitavelmente, é imprescindível o desenvolvimento constante de estudos em relação a doenças crônicas como o DM2, focados na realidade e costumes de cada país. Só assim, as autoridades sanitárias terão conhecimento da real situação do local e poderão tomar as providências cabíveis, que devem a todo o momento priorizar a promoção da saúde.

5 REFERÊNCIAS

ALONSO MARTÍNEZ, M. et al. Progresión del metabólico en familiares de primer y segundo grados de diabéticos tipo 2. *Rev Cub Med Mil, La Habana*, v. 41, n. 4, p. 370-378, oct./dic. 2012.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes- 2011. *Diabetes Care, Washington*, v. 34, p. S11-S61, Jan. 2011. Supplement 1.

ANTÓNIO, P. A psicologia e a doença crónica: intervenção em grupo na diabetes mellitus. *Psicologia, Saúde & Doenças, Lisboa*, v. 11, n. 1, p. 15-27, 2010.

ARNOLD RODRÍGUEZ, M. et al. Pesquisaje y prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en población de riesgo. *Rev Cubana Hig Epidemiol, La Habana*, v.50, n.3, p. 380-391, sep./dic. 2012.

ASSUNÇÃO, T. S.; URSINE, P. G. S. Estudo de fatores associados à adesão ao tratamento não farmacológico em portadores de diabetes mellitus assistidos pelo Programa Saúde da Família, Ventosa, Belo Horizonte. *Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro*, v. 13, p. 2189-2197, dez. 2008. Suplemento 2.

BARROS, C. R. et al. Implementação de programa estruturado de hábitos de vida saudáveis para redução de risco cardiometabólico. *Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo*, v. 57, n. 1, p. 7-18, fev. 2013.

BENNETT, P. H.; REWERS, M. J.; KNOWLER, W. C. Epidemiologia do diabete melito. In: INZUCCHI, S. E. et al. (Org.). *Diabete melito*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 32-46.

BORGES, T. T. et al. Prevalência de autorrelato da morbidade e conhecimento sobre diabetes: estudo populacional de uma cidade no sul do Brasil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum, Florianópolis*, v. 14, n. 5, p. 562-570, 2012.

BOSI, P. L. et al. Prevalência de diabetes melito e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos, São Paulo. *Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo*, v. 53, n. 6, p. 726-732, mar. 2009.

CARVALHO, F. S. et al. Importância da orientação nutricional e do teor de fibras da dieta no controle glicêmico de pacientes diabéticos tipo 2 sob inter-

venção educacional intensiva. *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, v. 56, n. 2, mar. 2012.

CEFALU, W. T. Primary prevention of type 2 diabetes: there are no simple solutions! *Diabetes*, v. 58, p. 1730-1731, Aug. 2009.

CODOGNO, J. S.; FERNANDES, R. A.; MONTEIRO, H. L. Prática de atividades físicas e custo do tratamento ambulatorial de diabéticos tipo 2 atendidos em unidade básica de saúde. *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, v. 56, n. 1, p. 6-11, fev. 2012.

DANIELE, T. M. C. et al. Associations among physical activity, comorbidities, depressive symptoms and health-related quality of life in type 2 diabetes. *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, v. 57, n. 1, p. 44-50, feb. 2013.

DEBAR, L. L. et al. Student public commitment in a school-based diabetes prevention project: impact on physical health and health behavior. *BMC Public Health*, v. 11, 2011. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/711>>. Acesso em: 8 abr. 2012.

DEUS, K. J.; CONCEIÇÃO, R. S. Diabetes mellitus type 2 – the genetic-nutrients approach. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 199-214, ago. 2012.

DIAS, J. C. R.; CAMPOS, J. A. D. B. Aspectos epidemiológicos da obesidade e sua relação com o diabetes mellitus. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 103-115, abr. 2008.

DÍAZ-APODACA, B. A. et al. Prevalence of type 2 diabetes and impaired fasting glucose: cross-sectional study of multiethnic adult population at the United States-Mexico border. *Rev Panam Salud Publica*, Washington, v. 28, n. 3, p. 174-181, Sept. 2010.

FAUSTINO, E. B. et al. Diabetes mellitus: busca ativa em portadores de obesidade. *Cogitare Enferm.*, Curitiba, v. 16, n. 1, p. 110-115, jan./mar. 2011.

FERREIRA, C. L. R. A.; FERREIRA, M. G. Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde - análise a partir do sistema HiperDia. *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, v. 53, n. 1, p. 80-86, fev. 2009.

FRANCIONI, F. F.; SILVA, D. G. V. O processo de viver saudável com diabetes mellitus através de um grupo de convivência. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 105-111, jan./mar. 2007.

FREITAS, L. R. S.; GARCIA, L. P. Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da pesquisa nacional por amostras de domicílios, 1998, 2003 e 2008. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 21, n. 1, p. 7-19, jan./mar. 2012.

GOMES-VILLAS BOAS, L. C. et al. Relação entre apoio social, adesão aos tratamentos e controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 20, n. 1, p. 1-8, jan./fev. 2012.

GRILLO, M. F. F.; GORINI, M. I. P. C. Caracterização de pessoas com diabetes mellitus tipo 2. *Rev Bras Enferm*, Brasília, v. 60, n. 1, p. 49-54, jan./fev. 2007.

GUASCH-FERRÉ, M. et al. A risk score to predict type 2 diabetes mellitus in an elderly spanish mediterranean population at high cardiovascular risk. *PLoS ONE*, v. 7, n. 3, p. 1-7, Mar. 2012.

HEIDEMAN, W. H. et al. DiAlert: a lifestyle education programme aimed at people with a positive family history of type 2 diabetes and overweight, study protocol of a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, v. 11, Sept. 2011. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/751>>. Acesso em: 8 abr. 2012.

HERMAN, W. H. The economics of diabetes prevention. *Med Clin North Am*, v. 95, n. 2, Mar. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3061284/pdf/nihms260665.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2012.

INZUCCHI, S. E. Classificação e diagnóstico do diabete melito. In: INZUCCHI, S. E. et al. (Org.). *Diabete melito*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 17-31.

IZQUIERDO-VALENZUELA, A.; BOLDO-LEÓN, X.; MUÑOZ-CANO, J. M. Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en una comunidad rural de Tabasco. *Salud en Tabasco*, Villahermosa, v.16, n. 1, p. 861-868, enero/abr. 2010.

KNUTH, A. G. et al. Conhecimento de adultos sobre o papel da atividade física na prevenção e tratamento de diabetes e hipertensão: estudo de base populacional no sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 513-520, mar. 2009.

LANZARINI, S. E. Diabetes tipo 2 y obesidad leve: tratamiento quirúrgico. *Rev Chil Cir*, Santiago, v. 65, n. 1, p. 41-49, feb. 2013.

LINMANS, J. J. et al. Effect of lifestyle intervention for people with diabetes or prediabetes in real-world primary care: propensity score analysis. *BMC Family Practice*, v. 12, Sept. 2011. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2296/12/95>>. Acesso em: 8 abr. 2012.

LOPES-ALBERS, A. D.; BREDA, A. P. Atenção fisioterápica integral ao indivíduo diabético. In: BATISTA, F. Uma abordagem multidisciplinar sobre o pé diabético. São Paulo: Andreoli, 2010. p. 267-285.

MARASCHIN, J. F. et al. Classificação do diabete melito. *Arq Bras Cardiol*, São Paulo, v. 95, n. 2, p. 40-47, ago. 2010.

MÁRQUES ARABIA, J. J.; RAMÓN SUÁREZ, G.; MÁRQUEZ TRÓCCHÉZ, J. El ejercicio en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Argent. Endocrinol. Metab.*, Buenos Aires, v. 48, n. 4, dic. 2012.

MARRERO, D. G. The prevention of type 2 diabetes: an overview. *J Diabetes Sci Technol*, v. 3, n. 4, p. 756-760, July 2009.

MASSIRONI, M. M. G.; ABDO, A. H. Impacto do diabetes mellitus na saúde pública. In: BATISTA, F. Uma abordagem multidisciplinar sobre o pé diabético. São Paulo: Andreoli, 2010. p. 29-36.

MAZZINI, M. C. R. et al. Rastreamento do risco de desenvolvimento de diabetes mellitus em pais de estudantes de uma escola privada na cidade de Jundiaí, São Paulo. *Rev Assoc Med Bras*, São Paulo, v. 59, n. 2, p. 136-142, abr. 2013.

MENDES, T. A. B. et al. Diabetes mellitus: fatores associados à prevalência em idosos, medidas e práticas de controle e uso dos serviços de saúde em São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 6, p. 1233-1243, jun. 2011.

MONTEIRO, A. G.; ROSÁRIO, F.; TORRE, J. B. Complicações cardiovasculares na diabetes- prevenções primária e secundária nos CSP. *Rev Port Clin Geral*, v. 23, p. 627-647, 2007.

MORIMOTO, J. M. et al. Fatores associados à qualidade da dieta de adultos residentes na região metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 169-178, jan. 2008.

NATALI, C. M. et al. Impactos dos estágios de mudança de comportamentos alimentar e de atividade física nos perfis bioquímico e antropométrico de portadores de Diabetes mellitus tipo 2. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 322-334, dez. 2012.

NETTO, A. P. Atualização 2011: novos padrões da American Diabetes Association para cuidados de pessoas com diabetes. jan. 2011. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/colunistas-da-sbd/debates/1627>>. Acesso em: 7 abr. 2012.

NILSEN, V.; BAKKE, P. S.; GALLEFOSS, F. Effects of lifestyle intervention in persons at risk for type 2 diabetes mellitus - results from a randomised, controlled trial. *BMC Public Health*, v. 11, Nov. 2011. Disponível em: <www.biomedcentral.com/1471-2458/11/893>. Acesso em: 8 abr. 2012.

OCHOA ORTEGA, M. R. et al. Caracterización sociodemográfica y temporal de la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Ciencias Médicas*, Pinar del Río, v. 16, n. 6, p. 45-53, nov./dic. 2012.

PEREIRA, J. G. et al. Estudo comparativo da assistência ao paciente portador de diabetes mellitus na rede pública de saúde, entre municípios do estado do Paraná - Brasil, nos anos de 2004 e 2005. *Revista Espaço para a Saúde*, Londrina, v. 10, n. 1, p. 07-15, dez. 2008.

QIU, S-H. et al. Improving patient`s adherence to physical activity in diabetes mellitus: a review. *Diabetes Metab J*, v. 36, p. 1-5, 2012.

REYES CHACÓN, M. T.; LÓPEZ ARELLANES, L. R.; FLORES PADILLA, L. Invalidez laboral por diabetes mellitus tipo 2: experiencia en 393 pacientes de ciudad Juárez, México. *Archivos en Medicina Familiar*, México, v. 12, n. 4, p. 110-115, oct./dic. 2010.

RIBEIRO, J. P.; ROCHA, S. A.; POPIM, R. C. Compreendendo o significado de qualidade de vida segundo idosos portadores de diabetes mellitus tipo II. Esc. Anna Nery Rev. Enferm, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 765-771, out./dez. 2010.

RIVAS-ACUÑA, V. et al. Prevalencia de ansiedad y depresión en las personas con diabetes mellitus tipo 2. Salud en Tabasco, Villahermosa, v.17, n. 1-2, p. 30-35, enero/agosto 2011.

SCHNEIDER, C. et al. Taxa de mortalidade e morbidade por diabetes mellitus. RBAC, Rio de Janeiro, v. 41, n. 4, p. 287-288, out./dez. 2009.

SHAW, J. E.; SICREE, R. A.; ZIMMET, P. Z. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. Diabetes Res Clin Pract, v. 87, n. 1, p. 4-14, Jan. 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus: diretrizes da sociedade brasileira de diabetes. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2007. 168 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes- 2008. 105 p. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes-sbd-2008-mar-12.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Algoritmo para o tratamento do diabetes tipo 2- Atualização 2011. 30 p. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/attachments/posicionamento/posicionamento-sbd-n-03-2011.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2012.

SOUZA, C. F., et al. Pré-diabetes: diagnóstico, avaliação de complicações crônicas e tratamento. Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo, v. 56, n. 5, p. 275-284, jul. 2012.

SUPLICY, H.; FIORIN, D. Como diagnosticar e tratar o diabetes mellitus tipo 2. Rev Bras Med, São Paulo, v. 69, n. 12, p. 32-40, dez. 2012.

SUSO, K. et al. Prevalência de diabete mellitus e correlação entre testes de glicemia em pacientes idosos atendidos no ambulatório do instituto de geriatria e gerontologia, PUCRS. RBAC, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 155-159, mar. 2011.

TUOMILEHTO, J. Nonpharmacologic therapy and exercise in the prevention of type 2 diabetes. *Diabetes Care*, Washington, v. 32, p. S189-S193, Nov. 2009. Supplement 2.

VASCONCELOS, H. C. A. et al. Eficácia de intervenções que utilizam o telefone como estratégia para o controle glicêmico: revisão integrativa da literatura. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, v. 22, n. 1, p. 239-246, jan./mar. 2013.

VICENTE SÁNCHEZ, B. M. et al. Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes con diabetes tipo 2. *MediSur*, Cienfuegos, v. 8, n. 6, p. 21-27, 2010.

VILARINHO, R. M. F.; LISBOA, M. T. L. Diabetes mellitus: fatores de risco em trabalhadores de enfermagem. *Acta Paul Enferm*, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 557-561, 2010.

VILAROUCA DA SILVA, A. R. et al. Avaliação de duas intervenções educativas para a prevenção do diabetes mellitus tipo 2 em adolescentes. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, v. 20, n. 4, p. 782-787, out./dez. 2011.

PROCESSOS PEDAGÓGICOS PARA A INICIAÇÃO DO FUTEBOL DE CAMPO PARA CRIANÇAS ENTRE NOVE E DEZ ANOS

RESUMO: O futebol brasileiro é rico em bom jogadores, e a razão de existirem estes bom jogadores está relacionado a sua iniciação, pois desde de cedo a criança vem praticando nos mais variados lugares desse país; os locais dessas práticas podem ser os mais variados, como um campo esburacado, uma rua com seus obstáculos, terrenos baldios, praias, serragem e outros locais, o que faz com que adquiram um grau de experiência e criatividade, que os tornarão os jogadores mais criativos e completos. Temos o costume de, vulgarmente, chamar de habilidade somente as motoras. Como se, para pensar ou se relacionar socialmente, não reconhecêssemos igualmente a habilidade e capacidade. Tem-se como exemplo, a habilidade de saltar depende basicamente de força e velocidade, já saltar várias vezes em seguida requer força e resistência. Pensar pode levar a exaustão, dependendo da resistência do individuo para pensar e assim por diante. Esse artigo apresenta um estudo realizado com alunos da Escolinha Municipal de Porto União – SC, no modulo esportivo Armando Sarti, com o intuito de comparar os efeitos da utilização de dicas verbais e não verbais durante o ensino de futebol de campo, com crianças na faixa etária de 9 a 10 anos. Buscou-se saber se: A utilização de dicas verbais e visuais tornaria o processo pedagógico mais eficiente para a iniciação dos fundamentos do futebol de campo na faixa etária entre nove e dez anos? Conclui-se que a utilização de dicas melhora o desempenho do atleta na prática desportiva de futebol de campo e que a prática permite a melhora contínua do processo de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Habilidade Motora – Futebol de Campo - Instruções Verbais.

João Marcos Fragoso

Pós graduando em Educação Física
Escolar - Uniguaçu

Rosicler Duarte Barbosa

Graduada em Educação Física
- Universidade do Extremo Sul
Catarinense

Especialista em Ciência Do Movimento Humano - IBEPEX
Mestranda em Ciências Da Saúde -
UnC (Campus Concórdia)

ABSTRACT: Brazilian football is rich in good players, and why there are such good players is related to its initiation, because since the earlier a child has been practicing in various places in that country; the locations of these practices can be as varied as a bumpy field, a street with its obstacles, vacant lots, beaches, sawdust and other places, which makes acquiring a degree of experience and creativity that will make the players more creative and complete. We custom, commonly call only those motor skills. As if to think or relate socially, also did not recognize the skill and ability. It has for example, the ability to jump depends largely on strength and speed, jumping several times since then requires strength and endurance. Thinking can lead to exhaust depending on the resistance of the individual to think and so on. This article presents a study with students from the City School of Porto União – SC, Armando Sarti module sports, in order to compare the effects of using verbal and nonverbal tips for teaching soccer field, with children in the age aged 9 to 10 years. We sought to know if: The use of visual and verbal cues make the teaching process more efficient for the initiation of the fundamentals of football field aged between nine and ten years? We conclude that the use of tips improves athletic performance in sports soccer field and that the practice enables continuous improvement of the learning process.

KEYWORDS: Motor Skill - Soccer Field - Verbal instructions.

1 INTRODUÇÃO

O futebol de campo é um dos esportes mais populares do Brasil e sua prática é de fácil acesso por crianças e adultos. É um esporte que proporciona uma variedade de exercícios que valorizam o aperfeiçoamento da coordenação motora. Sendo um esporte coletivo e fácil de organizar devido à sua influência cultural, permite a participação de várias pessoas ao mesmo tempo, favorecendo assim, o desenvolvimento social do indivíduo através do envolvimento do ser humano em grupo.

Podem ser praticados em campo improvisado, com um número ilimitado de jogadores, com traves feitas com pedras, pedaços de madeira e uma bola oficial ou não, ou até de meia. Assim, pode-se observar um jogo de futebol em qualquer lugar: ruas, praias, terrenos baldios, beira de estradas, fazendas. Bastam uma bola, dois ou mais garotos, para começar a brincadeira.

O sistema de sociabilidade que é encontrado nessa atividade esportiva é de fundamental importância na área educacional, pois, assim as crianças nesse entretenimento desenvolvem alguns fatores como: cognitivo, afetivo, físico e fundamentos desportivos. (FREIRE, 1998)

O processo pedagógico ajuda a desenvolver os fundamentos básicos e táticos a serem utilizados em uma competição. Orientando de maneira gradual,

a aprendizagem específica do futebol de campo, ajudará nas qualidades específicas das crianças, respeitando a idade das mesmas.

Por ser um tema abrangente dentro do desenvolvimento social, e na certeza de nos ajudar a compreender e contribuir para a vida acadêmica e também profissional, gerando assim, aprendizado teórico na área desportiva é que nos motivou a desenvolver sobre esse assunto, baseando-se sempre em entender e compreender a teoria dentro do processo de ensino – aprendizagem do futebol de campo. (BORSARI, 1989).

O artigo apresenta os resultados de uma pesquisa de campo realizado junto aos alunos da Escolinha Municipal mantida no módulo esportivo Armando Sarti, em Porto União-SC.

Teve por objetivo comparar os efeitos da utilização de dicas durante o ensino do futebol de campo na faixa etária entre 9 e 10 anos.

Buscou responder, se a utilização de dicas verbais e visuais tornaria o processo pedagógico mais eficiente para a iniciação dos fundamentos do futebol de campo na faixa etária entre 09 e 10 anos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O FUTEBOL DE CAMPO

Segundo Freire (1998, p. 13) “ muitos podem até pensar que inventamos o futebol, tamanha nossa intimidade com a bola. Mas não, foram os ingleses que, de professores, viraram nossos alunos”

Para nossas crianças brasileiras o futebol não passa de uma simples brincadeira onde, em qualquer lugar onde passamos há crianças jogando futebol, em praças, terrenos baldios, praias, etc. (FREIRE 1998).

O futebol brasileiro é rico em bom jogadores, e a razão de existirem estes bom jogadores está relacionado a sua iniciação, pois desde de cedo a criança vem praticando nos mais variados lugares desse país; os locais dessas práticas podem ser os mais variados, como um campo esburacado, uma rua com seus obstáculos, terrenos baldios, praias, serragem e outros locais, o que faz com que adquiram um grau de experiência e criatividade, que os tornarão os jogadores mais criativos e completos. (MELO, 1999).

Frisselli e Mantovani (1999) consideram que:

[...] provavelmente, devido ao enorme prazer que nossos futebolistas têm em jogar bola, mesmo em treinamento, o coletivo assume uma maior importância em termos de preparação que em outros países, apesar de muitas vezes não haver o empenho necessário para a revolução dos objetivos a que o treinamento se propõem. (FRISSELLI e MANTOVANI, 1999, p. 55)

As escolinhas de futebol só foram criadas porque as pessoas moradoras dos grandes centros urbanos constataram a falta de espaço para se jogar futebol perceberam q podiam reinventá-los. E foi assim que surgiram as escolinhas. (FREIRE 1998).

Freire (1998) ressalta que:

Algun tempo depois de abertas as tais escolinhas surgiu um serio problema: saber jogar não significa saber ensinar. Quem aprendia na rua continuava aprendendo melhor que os alunos das escolinhas. A questão não era quem ensinava,mas a pedagogia com que se ensinava. Na rua todo mundo ensina todo mundo; é criança ensinando criança, é mais velho ensinando mais novo. A rua tem a pedagogia da liberdade, da criatividade, do desafio e até da crueldade, já os craques professores das escolinhas, com raras exceções não conseguiam levar para dentro delas a pedagogia da rua que um dia lhe ensinou tão bem. (FREIRE, 1998, p. 14)

Esta iniciação traz vários benefícios, como também vários malefícios para a saúde, pois os iniciantes não têm orientação de como executar os movimentos, com o máximo de precisão e o mínimo de gasto energético. O trabalho realizado nas escolinhas de esportes, assim como nas categorias de base dos clubes tem a obrigação de corrigir estes erros. (MELO,1999).

Segundo Freire (1998):

[...] temos que ensinar a cada aluno, não importa o nível de habilidade com que iniciem, com as melhores técnicas, com o maior cuidado, de modo q possam, ao longo do tempo, expressar habilidade para jogar futebol de boa qualidade, alguns em menos tempo, outros com maior demora. Não importa, todo processo pedagógico exige paciência. (FREIRE, p. 9)

Além de ensinar o futebol, a tarefa educacional ajuda a preparar a criança para algo a mais. Quem aprende o futebol desenvolve um acervo de habilidades motoras, podendo aproveitar essas habilidades em outros esportes alem disso, a criança aprende a conviver em grupo construir seu senso crítico, com rica construção para seu desenvolvimento moral e social. Como educadores, não podemos pensar apenas na formação de craques, e sim na totalidade da condição humana (FREIRE 1998).

2.2 BASES PEDAGÓGICAS

Marinho (1965) entende as bases pedagógicas como “ensinar, em detalhe, a técnica da execução de um certo número de elementos”, assim como método de trabalho seria “um processo simples, consiste em escolher elementos que solicitem sucessivamente os braços, as pernas e o tronco [...]”, constituindo, assim, um processo pedagógico para a busca de bons resultados.

Para o autor:

método de trabalho compreende de um lado, a técnica, isto é a regra de execução prática dos exercícios, os princípios de aperfeiçoamento dos gestos e movimentos, os melhores processos a empregar, [...] de outro lado, a pedagogia física, que consiste em dirigir o trabalho em geral, quer dizer escolher os exercícios para organizar as sessões de trabalho; estabelecer os programas de treinamento; conduzir as sessões seguindo um ritmo conveniente, [...]. A técnica e a pedagogia têm uma importância predominante e, de fato, ela engloba a técnica para alcançar seus fins. (MARINHO, 1965, p. 139-140)

2.3 PISICOMOTRICIDADE – DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES MOTORAS

No desenvolvimento evolutivo da criança, estão relacionadas à motricidade, a afetividade e a inteligência. É através de gestos e palavras que a criança se expressa, levando assim a autonomia.

Fonseca (1987) afirma que “a significação da palavra evolui com a maturidade motora e com a corticalização progressiva. É pelo movimento que a criança integra a relação significativa das primeiras formas da linguagem (simbolismo)”. (FONSECA, 1987 *apud* OLIVEIRA, 2001, p.33)

Em sua concepção a psicomotricidade “não é exclusiva de um método, ou de uma ”escola” ou de uma “corrente” de pensamento, nem constitui uma técnica, um processo, mas visa fins educativos pelo emprego do movimento humano”. (FONSECA *apud* OLIVEIRA, 2001, p.35)

Lagrange (1997) educação psicomotora “não é um treino destinado à automatização, à ‘robotização’ da criança” (LAGRANGE *apud* OLIVEIRA, 2001, p.33). Para o autor a educação psicomotora deverá atender a criança em todo o seu potencial durante o seu desenvolvimento seja ele intelectual, afetivo, social, motor, para que possa ocorrer sua real evolução.

Pode-se dizer que psicomotricidade é o controle mental sobre a expressão motora. Objetiva obter uma organização que pode atender, de forma consciente e constante, as necessidades do desenvolvimento do corpo.

Esse tipo de educação é justificado quando qualquer defeito localiza o indivíduo à margem das normas mentais, fisiológicas, neurológicas ou afetivas. É a percepção de um estímulo, a interpretação deste e a elaboração de uma resposta adequada.

É uma harmonia de movimentos, um bom controle motor, uma boa adaptação temporal, espacial, boa coordenação viso-motora, boa atenção e um esquema corporal bem estruturado.

Neto (1999) pode-se dizer que a psicomotricidade é a ciência da educação que educa o movimento ao mesmo tempo em que põem em jogo as funções

da inteligência. Movimento é o deslocamento de qualquer objeto. E na psicomotricidade o importante não é o movimento do corpo como o de qualquer outro objeto, mas a ação corporal em si, a unidade bio-psico-motora em ação.

A Psicomotricidade está associada à afetividade e à personalidade, porque o indivíduo utiliza o seu corpo para demonstrar o que sente e uma pessoa com problemas motores passa a ter problemas de expressão.

Como afirma Neto (1999), a psicomotricidade é a posição global do sujeito. Pode ser entendido como a função de ser humano que sintetiza psiquismo e motricidade com o propósito de permitir ao indivíduo adaptar de maneira flexível e harmoniosa ao meio que o cerca. Pode ser entendido como um olhar globalizado que percebe a relação entre a motricidade e o psiquismo como entre o indivíduo global e o mundo externo.

Pode ser entendido como uma técnica cuja organização de atividades possibilite à pessoa conhecer de uma maneira concreta seu ser e seu ambiente de imediato para atuar de maneira adaptada.

O trabalho da educação psicomotora com as crianças deve prever a formação de base indispensável em seu desenvolvimento motor, afetivo e psicológico, dando oportunidade para que, por meio de jogos, de atividades lúdicas, se conscientize sobre seu corpo. Através da educação física, a criança desenvolve suas aptidões perceptivas como meio de ajustamento do comportamento psicomotor. Para que a criança desenvolva o controle mental de sua expressão motora, a educação física deverá realizar atividades considerando seus níveis de maturação biológica. A educação física, na sua parte recreativa, proporciona a aprendizagem das crianças em várias atividades esportivas que ajudam na conservação da saúde física, mental e no equilíbrio sócio-afetivo.

A psicomotricidade com o seu pluralismo histórico, fixa a sua origem nas práticas no esquema corporal, conceito chave ainda hoje, do seu edifício terapêutico e reeducativo. A importância da sua vivência e da conscientização, do papel da ação na emergência das noções fundamentais à volta das quais se organiza a linguagem e o pensamento, constitui o seu paradigma crucial (FONSECA, 1988 p. 4).

Contudo, os autores afirmam que o principal objetivo da Educação Física é oportunizar experiências de movimento adequadas ao nível de crescimento e desenvolvimento da criança, através da interação entre o aumento da diversidade e da complexidade dos movimentos, com a finalidade de que aprendizagem das habilidades motoras seja alcançada.

A Educação Física tem como objetivo a instrução dos indivíduos no uso de seus corpos, de modo que possam executar grande variedade de movimentos fundamentais, eficiente e efetivamente, durante a vida e aplicar essas habilidades básicas a muitas habilidades motoras especializadas às necessidades da vida diária, recreativas ou desportivas e competitivas. (GALLAHUE & OZMUN, 2005, p.564-565)

Nesta abordagem, o relacionamento entre professor e aluno é diretivo. Cabe ao professor o planejamento das atividades e a avaliação do comportamento motor e aos alunos cabe apenas a execução do que foi proposto.

Lapierre, afirma que “a educação psicomotora deve ter uma formação de base indispensável a toda criança”. (LAPIERRE, 1986, p.231).

Senso assim a educação psicomotora se propõe a permitir ao homem sentir-se bem na pele de homem, permitir que se assuma enquanto realidade corporal proporcionando-lhe a livre expressão do seu ser. É um meio de auxiliar a criança a superar suas dificuldades e prevenir inaptações. Procura fornecer à criança algumas condições mínimas ao bom desempenho escolar.

Para Oliveira “o indivíduo não é feito de uma só vez, mas se constrói, paulatinamente, através de interações com o meio e suas próprias realizações e a psicomotricidade desempenha aí um papel fundamental”. (OLIVEIRA, 2001, p. 36).

Assim o movimento é o suporte que ajuda a criança a adquirir o conhecimento do mundo que a rodeia através do seu corpo, percepções e sensações.

A educação psicomotora pode ser vista como preventiva na medida em que dá condições à criança de se desenvolver melhor em seu ambiente. É vista também como reeducativa quando trata de indivíduos que apresentam desde o mais leve retardo motor até problemas mais sérios. É um meio de imprevisíveis recursos para combater a inaptação escolar. (FONSECA, 1988, p.369)

É preciso, pois unir o aspecto funcional ao afetivo porque a relação da criança com o adulto e o ambiente é fundamental para seu relacionamento. A maneira com que o educador se relaciona com a criança é importante. Então ele deve demonstrar carinho e aceitação integral da criança para que ela passe a confiar mais em si mesma facilitando sua expansão e equilíbrio.

Segundo Oliveira “por aspecto afetivo ou relacional podemos entender a relação da criança com o adulto, com o ambiente físico e com outras crianças “. (OLIVEIRA, 2001, p. 37). Nesse sentido a maneira com que o adulto penetra no universo da criança assume aspecto fundamental, pois esta precisa sentir que é aceita, amada e assim poderá ter uma melhor evolução afetiva manifesta pela espontaneidade de movimentos, no comportamento e na realização das atividades propostas a ela ou aos estímulos do meio.

A educação física escolar não deve ser totalmente dissociada do esporte, já que um de seus objetivos consiste em promover a socialização e a interação entre seus alunos, proporcionadas reconhecidamente pelo esporte. O grande questionamento que se faz a respeito do esporte na escola é que ele muitas vezes transfere para o aluno uma carga de responsabilidade alta em relação à obtenção de resultados, o que afeta a criança psicologicamente de

uma forma negativa. Por isso, as atividades recreativas e rítmicas poderiam ser consideradas como meios mais eficazes para promover essa socialização dos alunos que a educação física escolar tanto apregoa, uma vez que normalmente são realizadas em grupos, os quais obedecem ao princípio da cooperação entre seus componentes, estimulando assim a criança em sua apreciação do comportamento social, domínio de si mesmo, autocontrole e respeito ao próximo.

De acordo com Freire (1998):

o futebol é um esporte organizado em um conjunto particular de movimentos que, pela manipulação de uma bola com os segmentos corporais, executando os membros superiores, expressa as idéias e os sentimentos do indivíduo. (FREIRE, 1998, p. 23)

Praticamente todas as habilidades motoras podem ser usadas no futebol, com exceção das habilidades manuais, a não ser o goleiro (FREIRE, 1998).

Segundo o autor, “[...] não é de estranhar, portanto que, deixadas de lado as habilidades manuais, o primitivo, o íntimo, o impulsivo, dominem boa parte da prática do futebol”. (FREIRE, 1998, P. 24)

Algumas das habilidades motoras mais usadas no futebol de campo são: resistência velocidade, flexibilidade e a agilidade, essas habilidades ajudam no desempenho dos alunos.

A resistência é a capacidade de poder manter um trabalho durante algum tempo, evitando perda de eficiência, já a velocidade é a capacidade que permite deslocamento do corpo todos de segmentos corporais de um ponto a outro no espaço, em breve período de tempo, a flexibilidade é a possibilidade de movimentar com liberdade os segmentos corporais, a agilidade, torna o sujeito capaz de se deslocar de um ponto a outro no espaço, mudando brusca-mente a direção do deslocamento para evitar obstáculos (FREIRE, 1998).

Temos o costume de, vulgarmente, chamar de habilidade somente as motoras. Como se, para pensar ou se relacionar socialmente, não reconhecêssemos igualmente a habilidade e capacidade. Poderíamos tomar como exemplo, a habilidade de saltar depende basicamente de força e velocidade, já saltar várias vezes em seguida requer força e resistência. Pensar pode levar a exaustão, dependendo da resistência do indivíduo para pensar e assim por diante. FREIRE (1998).

Freire (1998) ressalta que “[...] coordenação motora é o movimento em ordem, ou seja, organização de movimentos corporais para atender algumas necessidades para realizar algumas intenções.” (FREIRE, 1998, p. 29). O autor prossegue destacando que o termo coordenação motora refere-se a segmentos corporais e objetos, em movimentos organizados espacial e temporalmente para demonstrar ações que concretizem as intenções de uma pessoa, e que as

principais habilidades da coordenação motora seriam: arremessar, sentar, andar, correr, saltar, etc.

Ainda de acordo com o autor “as habilidades básicas que qualquer pessoa exerce para quaisquer situações, combinam-se de forma muito particular para atender os objetos do futebol.” (FREIRE, 1998, p. 44).

2.4 FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA

Segundo Santos Filho (2000), “a técnica trata-se da forma racional, ideal e eficiente de executar movimentos necessários à prática do futebol, com uma economia de esforço e energia. Seus princípios podem ser assimilados com o treinamento e a prática constante.” (SANTOS FILHO, 2000, p. 76).

Técnicas individuais, quando o atleta está sem a bola, podem ser entendidas como movimentação lenta, para facilitar as mudanças de direções (BOR-SARI, 1989)

De acordo com Kunze “a preparação técnica leva ao desenvolvimento das aptidões técnicas individuais, [...]” (KUNZE *apud* FRISSELI e MONTOVANI, 1999, p. 109)

No início, quando o futebol estava chegando ao Brasil, a única técnica que existia era a do chute de bico, pois esta era a forma mais comum e fácil de toque de bola: as chuteiras tinham enormes biqueiras, para facilitar o chute no meio da bola. As formações táticas constavam de sete, oito ou nove jogadores no ataque, somente três ou quatro permaneciam na defesa, para proteger a meta. Isto ainda é muito comum quando iniciamos na prática do futebol com garotos do primeiro grau: dois ou três ficam parados na meta, e os demais saem correndo atrás da bola, em qualquer lugar que ela esteja. As publicações mais antigas sobre a prática do futebol mostram a técnica do chute de bico e não fazem referência a condução ou abafamentos, pois quando a bola viesse pelo alto ou fosse sair do campo, poderia ser tomada com a mão, para facilitar-lhe o domínio. Com isso, não era necessário utilizar o corpo para fazer o abafamento (domínio) e era quase impossível fazer a condução. Com a proibição dessas regalias e o aperfeiçoamento dos jogadores conseguiu-se grande evolução: aprendeu-se a usar o corpo nos abafamentos, ganhou-se habilidade na condução e maestria nos chutes, fruto da prática intensa e de estudos na possibilidade de execução dos movimentos com bola, ou sem ela. Este estudo tem sido profundo, baseando-se em princípios da física. O preparo dos jogadores se fundamenta em conhecimentos científicos e psicológicos. Em nossos dias, o jogador tem o dever de participar, intelectualmente, do treinamento, procurando raciocinar e aplicando –se com muita vontade, para obter um rendimento satisfatório, pois a prática tem demonstrado que o treinamento é muito mais psíquico que físico (FRISSELLI e MANTOVANI, 1999).

O aperfeiçoamento técnico, ou a correção de defeitos, está condicionado a um número muito grande de repetições. (BORSARI, 1989).

Dentro do estudo da técnica individual, devemos salientar: a ação do jogador sem bola, com técnica individual e específica do esporte e a ação do jogador com bola. Segundo os lances do jogo e das variáveis em função da bola, os fundamentos do futebol resumem nisto: impulsionar a bola por meio de toque, chute, passe; receber a bola por meio de abafamentos e conduzir a bola, mantendo-a sob seu controle em progressão. (BORSARI, 1989).

2.4.1 Treinamento da Técnica

A técnica é a principal qualidade para realizar um movimento eficiente (BOMPA, 2002).

De acordo com Frisseli e Mantovani, (1999), “a preparação técnica leva ao desenvolvimento das aptidões técnicas individuais”.

Esse desenvolvimento das aptidões técnicas individuais pode ser dividido didaticamente, como observamos no quadro abaixo. (KUNZE *apud* FRISSELI e MANTOVANI (1999, p. 109).

O treinamento do gesto técnico em sua forma rudimentar:	A manifestação da forma exata do gesto e sua adaptação ao jogo:	Estabilização do gesto técnico por meio da automatização e seu treinamento aplicado à competição:
<ul style="list-style-type: none"> • Noção do movimento, ainda que geral e incompleta. • A noção do movimento se desenvolve mais rápido se for relacionada com formas de movimentos já conhecidos. • O treino em condições facilitadas ajuda na coordenação inicial dos movimentos parciais. • A forma é alcançada quando o gesto técnico é dominado através da repetição em condições facilitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcançar uma coordenação perfeita dos movimentos que compõe o gesto técnico. • Adaptar o gesto técnico às situações de jogo. • O gesto técnico deve ser eficiente e belo. • Deve haver espírito de equipe e colaboração entre os praticantes na execução dos treinamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apesar da influência competitiva as ações técnicas devem rumar para a automatização. • O aperfeiçoamento do gesto técnico deve ser realizado juntamente com os componentes físicos e táticos da performance reprodutindo um ambiente de competição.

FONTE: FRISSELI E MANTOVANI 1999.

Ainda sobre o desenvolvimento da técnica, Bompa (2002) diz que “[...] todas as novidades técnicas devem ir ao encontro das exigências da competição. Qualquer técnica precisa tornar-se competitiva, sendo um modelo permanente da especificidade da competição” (BOMPA, 2002, p. 67)

2.4.2 Chute ou Finalização

A finalização pode ser definida como uma ação motora utilizando-se do pé para fazer o gol. Para fazer o gol são aplicadas várias formas de bater na bola, podendo ser de bolas paradas ou em movimento, de maneira que percorra uma distância determinada em direção ao gol, sendo que a principal ação que faz com que a bola tenha um deslocamento baixo ou alto é o pé de toque (FRISSELLI e MANTOVANI, 1999).

Para Teixeira (2003) “na hora de chutar, o joelho de apoio deve estar apontando para a direção em que você quer enviar a bola”. (TEIXEIRA, 2003, p. 227)

Para se ter um bom aproveitamento nas finalizações é necessário algumas habilidades motoras, são elas equilíbrio, motricidade fina, força de chute, velocidade de chute, etc. Com essas habilidades as finalizações poderão ser melhor aproveitadas pelos alunos. (FREIRE, 1998).

2.4.3 Passe

É um dos fundamentos básicos do futebol e constitui o processo de comunicação essencial entre os jogadores e que com a ação do passe é que a equipe mantém o domínio do jogo. A movimentação da bola entre os atletas ajuda a chegar mais perto do gol adversário. (TEIXEIRA 2003)

Teixeira (2003) destaca que tanto os passes longos ou curtos são bem executados com a parte interna do pé.

Do mesmo modo, Frisseli e Mantovani (1999) “destacam que o passe com a parte interna do pé é considerado o mais simples e mais eficiente porque a área de contato com a bola se torna maior, facilitando a trajetória desejada”. (FRISSELLI e MANTOVANI, 1999, p. 131).

É através do passe feito com qualidade que os jogadores se manterão fisicamente bem para envolver os adversários dando maior velocidade no jogo (FRISSELLI e MANTOVANI, 1999).

Ainda sobre o passe Freire (1998) ressalta que:

No futebol moderno, o passe é um dos mais importantes fundamentos. Os sistemas de marcação torna-se muito rígido, a condição física dos jogadores tornou-se muito boa, sobra pouco espaço para jogar. Portanto, o futebol tem que ser jogado de forma muito veloz dando poucas oportu-

tunidades para que o adversário tome a bola. O principal recurso para isso é o passe rápido. O jogador que vai executar o passe, tem pouco tempo para prepará-lo. Atualmente, a habilidade de passar depende de se ser capaz de executá-la em curto espaço de tempo.[...] o passe, em suas diversas modalidades (assistência, lançamento, cruzamento, passe comum) em qualquer esporte coletivo é a ação que torna esse esporte coletivo. [...] aprender a passar é aprender a socializar as habilidade individuais. Portanto, passes rápidos e corretos são decisivos para o êxito no futebol. Há passes que são decisivos quando o jogador passa a bola a um companheiro em condições de fazer o gol. Alguns chamam esse passe de assistência. (FREIRE, 1998, p. 54)

As atividades que poderão ser desenvolvidas, dentre muitas possíveis, destacam-se: as de dois toques e a de um toque mudando-se assim a ação motora quanto à habilidade de passar. (FREIRE, 1998).

2.5 PISTAS E INSTRUÇÕES VERBAIS

Segundo Magill (2002) “as instruções verbais e a demonstração são inegavelmente os meios mais comumente utilizados para comunicar às pessoas, como desempenhar habilidades motoras”. (MAGILL, 2002, p. 193)

As vivencias experimentais reafirmam o valor da instrução verbal como um veículo facilitador da aquisição de habilidades (MAGILL, 2002).

Magill (2002).explica que:

Uma característica importante do participante, que o instrutor deve ter em mente ao apresentar as instruções verbais, é que as pessoas têm capacidade limitada para assimilar a informação recebida. Isso significa que o instrutor deve moderar a quantidade de instruções fornecidas, pois é fácil de sobrecarregar a pessoa com instrução sobre o desempenho de uma habilidade. [...], podemos esperar que um participante tenha dificuldade de prestar atenção em mais de uma ou duas instruções sobre o que devera fazer. Considerando que o principiante terá que dividir sua atenção entre lembrar-se das instruções e desempenhar a habilidade efetivamente. (MAGILL, 2002, p. 193)

Um dos problemas associados às instruções verbais é que elas contem pouca informação ou informação demasiada e não fornece ao principiante a informação necessária para atingir a meta da habilidade. Para resolver esse problema, os instrutores precisam usar pistas verbais para orientar os principiantes entendessem o que fazer para desempenhar as habilidades. (MAGILL 2002).

Magill (2002, p.194) ressalta que:

pistas verbais são frases curtas e concisas que servem para (1) chamar a atenção das pessoas para a informação reguladora relevante no desempenho de habilidades ou (2) um recurso imediato para os elementos do padrão de movimento das habilidades que estão sendo desempenhadas. Por exemplo, a pista “ olhe a bola”, chama a atenção visual, enquanto a pista “ dobre o joelho” desencadeia um componente essencial do movimento. (MAGILL, 2002, p. 194)

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram formados 2 grupos de 8 sujeitos cada, assim determinados: utilizando a lista de chamada, um grupo foi formado pelos alunos correspondentes aos números pares, e outro correspondentes aos números ímpares.

Um dos grupos, além dos treinamentos usuais, realizou atividades de passe e finalização, reforçados pelas pistas verbais e visuais, utilizadas da seguinte maneira: para o fundamento passe, os meninos foram dispostos em grupos de 2 um com dicas e outro sem dicas, de frente um para o outro, realizando passes entre si com a parte interna do pé, enquanto um dos meninos procuravam se movimentar por de trás do cone o outro ficava estático. A movimentação foi uma adaptação para variar a atividade. A contagem de passes certos foi contada somente do menino que não executava a movimentação e o mesmo tinha um total de 15 passes onde eram contados os passes errados e os certos.

Para o fundamento finalização, foi organizada uma fila com uma distância aproximada de 10 metros do alvo. Foi colocado um cone a 8 metros do alvo onde este era o ponto onde se colocava a bola para executar a finalização, utilizou-se como pistas visuais a colocação de uma rede em um dos cantos da trave. Os meninos deveriam tentar adequar seu chute, de modo que os meninos chutavam com a parte interna do pé com objetivo de acertar o alvo utilizado como pista.

O outro grupo continuou sendo submetido apenas às aulas e treinamentos normais, e realizando as atividades sem receber qualquer tipo de pista verbal ou visual.

Os dados foram coletados no mês de novembro entre os dias 17 e 26, do módulo esportivo “Armando Sarti” de Porto União, SC. Foram realizadas 8 aulas num total de 12 horas.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Para a apresentação dos resultados os sujeitos da pesquisa foram nomeados por números de 1 a 16 em ambos os grupos participantes.

Quadro 1 - Passes – Grupo experimental com dicas verbais e visuais

Total de passes executados (15)

Números de passes certos.

DATA	1*	2	3	4	5	6	7	8
17/11/07	7	6	6	3	7	2	4	4
17/11/07	7	5	8	6	7	5	7	5
19/11/07	9	7	8	9	7	4	7	7
21/11/07	11	11	6	8	10	7	9	9
23/11/07	10	8	6	10	9	5	10	10
24/11/07	12	11	12	10	12	7	10	9
24/11/07	12	11	9	13	10	9	12	11
26/11/07	13	13	10	12	13	8	11	11

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 2 - Passes – Grupo experimental sem dicas verbais e visuais

Total de passes executados (15)

Números de passes certos.

DATA	9	10	11	12	13	14	15	16
17/11/07	6	4	6	7	2	4	4	5
17/11/07	5	5	7	4	5	7	6	7
19/11/07	7	4	5	5	5	7	5	8
21/11/07	5	6	7	5	6	6	7	5
23/11/07	6	5	7	6	6	4	6	6
24/11/07	7	5	8	8	8	7	6	6
24/11/07	6	7	5	8	7	6	5	7
26/11/07	7	8	5	8	8	6	7	5

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 3 - Passes – Grupo experimental com dicas verbais e visuais

Total de finalizações executadas (15)

Números de finalizações certas.

DATA	1*	2	3	4	5	6	7	8
17/11/07	1	1	2	0	2	2	4	3
17/11/07	2	1	2	1	2	4	3	3
19/11/07	2	2	3	3	3	4	2	5
21/11/07	4	4	5	5	6	5	6	5
23/11/07	3	2	4	5	4	6	5	6
24/11/07	4	5	5	6	5	6	6	6
24/11/07	4	5	6	7	7	6	5	7
26/11/07	4	6	6	6	5	5	6	6

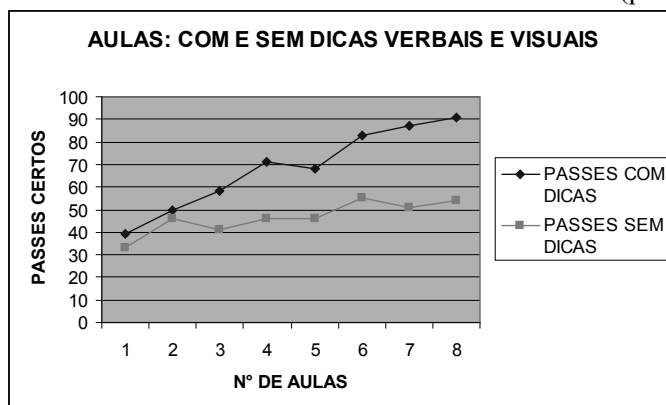
Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 4 - Passes – Grupo experimental sem dicas verbais e visuais
Total de finalizações a serem executadas (15)
Números de finalizações certas.

DATA	9*	10	11	12	13	14	15	16
17/11/07	3	1	2	1	2	1	1	1
17/11/07	3	2	3	2	1	2	2	2
19/11/07	2	1	2	3	2	3	2	2
21/11/07	3	4	2	2	3	4	4	3
23/11/07	3	1	3	4	3	3	2	3
24/11/07	2	2	3	5	3	2	2	3
24/11/07	3	2	3	4	3	2	2	2
26/11/07	2	2	3	3	3	4	4	3

Fonte: dados da pesquisa.

Gráfico 1 - Aulas com e sem dicas verbais e visuais (passes)



Fonte: dados da pesquisa

Em relação ao desempenho dos alunos, com dicas visuais e verbais, o resultado foi paralelo até a segunda aula. A partir da segunda aula o desempenho dos alunos começou a melhorar (gráfico 1). Aconteceu uma baixa regressão na quinta aula. Os dados mostram que a população com dicas continuou a progredir desde a sexta aula em ritmo direto.

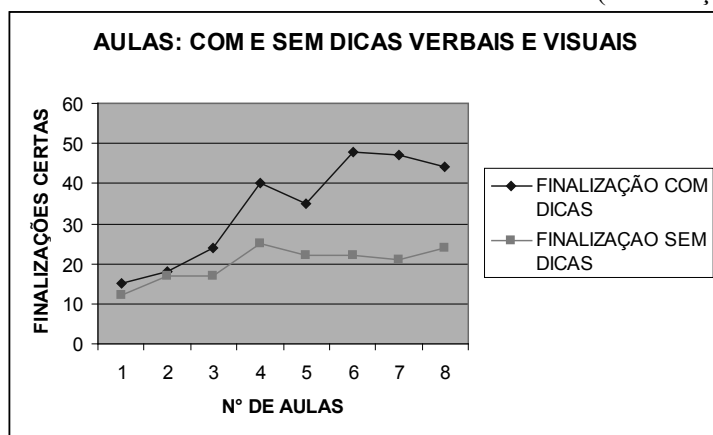
Com base na pesquisa de campo, o gráfico 1, crianças que executaram atividades sem dicas, demonstraram uma melhora na segunda aula, mas tiveram uma ligeira queda na terceira aula. Toda via, os meninos voltaram a aproveitar melhor os passes, regrediu um pouco entre a sexta e a oitava aula. Daqui em diante, houve uma leve estabilização no nível de passes, porém esse fato pode ter acontecido devido ao padrão da prática executada em todas as aulas.

Considerando o fator passe observados na primeira aula que os grupos de crianças se encontravam com um pouco de dificuldade de coordenação motora, não tendo o fundamento básico da passada.

Bompa (2002) ressalta que: “a adaptação ao trabalho é uma função da capacidade individual”.

Portanto, a prática individual do passe possibilita uma melhora no movimento dos iniciantes, e que quanto maior o tempo de prática e dicas maior será a habilidade motora (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Gráfico 2: aulas com e sem dicas verbais e visuais(finalizações)



Fonte: dados da pesquisa

A atividade de dicas verbais e visuais segundo o gráfico 2, apresenta-se em um ritmo linear, após regrediu ligeiramente na quinta aula.

O número de finalizações aumenta na sexta aula, as crianças pareceram bem dispostas nesta aula.

Observa-se uma ligeira queda no padrão das atividades, declínio que pode ter acontecido devido ao fato que nesse dia o sol estava forte, além de outros motivos como o estresse, a ansiedade e a filmagem.

O gráfico 2, mostra que as crianças sem dicas parecem ter um bom desempenho entre a segunda e a quarta aula, e se estabilizaram em um gradual declínio até a sétima aula, obtendo uma superação na última aula, podendo estar associado ao segmento de treinamento.

As análises foram desenvolvidas durante as atividades, e após a coleta de dados.

A análise das 8 aulas realizadas no módulo esportivo “ Armando Sarti” em Porto União, SC, revelou que os meninos do grupo com dicas começaram a obter uma considerável melhora a partir da segunda aula.

Uma explicação coerente é que a melhora aconteceu lentamente devido a alguns fatores como o peso da bola, distância, nível de prática na finalização e passe, ansiedade e a filmagem. E até mesmo pelo nível de desenvolvimento cronológico, ou seja, a idade dos meninos em meses ou anos. (GALLAHUE e OZMUN, 2005).

Através das atividades notamos que a prática é de grande importância e influência para melhorar a aprendizagem motora.

Analisando as aulas observamos que o fundamento melhorou após as crianças obterem um padrão de bater na bola e uma maior concentração nas atividades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Através da presente pesquisa comparou-se as atividades com e sem dicas verbais e visuais, utilizando meninos na faixa etária entre 9 e 10 anos.

Procura também apresentar dados referentes às aulas desenvolvidas com instruções aplicadas as crianças do módulo esportivo “Armando Sarti”.

A utilização das dicas verbais e visuais tornou o processo pedagógico mais eficiente. Pois a amostra com dicas obteve uma melhora significativa do que as sem dicas com uma média aproximada de 84% nos passes e finalizações.

Portanto os meninos que obtiveram as dicas apresentaram um desempenho linear porque com as dicas eles fizeram corretamente os movimentos básicos, (passe e finalização), onde obtiveram um aproveitamento de 56% nos passes e 27,70% nas finalizações.

Houve uma diferença significativa, pois os alunos com as dicas desenvolveram uma ação assimilada às instruções recebidas.

Os dados do estudo levam a refletir que os alunos que receberão as dicas, durante um jogo possivelmente terão uma melhor percepção na ação do passe e finalização.

Com isso ficou entendido que o trabalho com dicas visuais e verbais sugeridas aumentam significativamente o desempenho dos alunos.

6 REFERÊNCIAS

BOMPA, O.T, **Treinando atletas de esporte coletivo**. São Paulo: PHORTE, 2005.

BORSARI, J.R. **Futebol de campo**. São Paulo: EPU, 1989.

- FONSECA, Vitor da. **Psicomotricidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- FREIRE, J.B. **Pedagogia do futebol**. Londrina: Nei Pereira, 1998
- FRISSELLI, A. MANTOVANI, M. **Futebol teoria e prática**. São Paulo: Phorte, 1999.
- GALLAHUE, D.L; e OZMUN, J.C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3ª ed. São Paulo: Phorte, 2005.
- LAPIERRE, André. **A educação psicomotora na escola maternal – uma experiência com os pequeninos**. Trad. Lígia Elizabeth Henk, São Paulo: Manole, 1986.
- MAGILL, R.A. **Aprendizagem motora: conceito e aplicação**. 5ª ed. São Paulo: Blucher, 2002.
- MARINHO, P.I. **Sistemas e métodos de educação física**. 5ª ed. São Paulo: Brasil, [entre 1960 a 1965].
- MELO, R.S.d.E. **Trabalhos técnicos para o futebol**. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.
- NETO, Carlos Alberto Ferreira. **Motricidade e jogo na infância**. 2ª. ed., Rio de Janeiro: SPRINT, 1999.
- OLIVEIRA, Gislene de Campos. **Psicomotricidade: educação e reeducação num enfoque psicopedagógico**. 5ª. ed., Petrópolis: Vozes. 2001.
- SANTOS FILHO, J.L.A. **Manual de Futebol**. São Paulo: Phorte, 2002.
- TEIXEIRA, H.V. **Educação física e desporto: técnicas, táticas, regras e penalidades**, 4ª edição. SP: Saraiva, 2003 .

VERIFICAÇÃO DA ACEITABILIDADE E COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE UM BISCOITO SEM GLÚTEN E COM ADIÇÃO DE QUÍNOA

RESUMO: A quinoa (*chenopodium quinoa willd*) é um pseudocereal isento de glúten, pouco conhecido no Brasil. Porém pode ser uma nova opção para pessoas que possuem a doença celíaca, que é uma intolerância permanente ao glúten, caracterizada por atrofia total ou subtotal da mucosa do intestino delgado proximal e conseqüente má absorção de alimentos. O objetivo deste trabalho foi desenvolver e verificar a aceitabilidade e composição nutricional de um biscoito sem glúten e com adição de quinoa. As amostras foram avaliadas sensorialmente através de um teste de aceitação utilizando a escala hedônica facial de 7 pontos, com pessoas não treinadas e que não era celíacas. E a análise nutricional através de ficha técnica. Agregando estes dados referentes ao sabor foi calculada a média a qual obteve a nota 6,05. O produto não apresentou rejeição por nenhum dos provadores. Demonstrando ter uma boa aceitação, mesmo sendo com pessoas que não havia experimentando produtos sem glúten ou mesmo que não eram celíacos. Em relação à composição nutricional do presente estudo observou-se o valor nutricional de 100g com 266.50 kcal, com 73,57 gramas de carboidrato, 4,83 gramas de proteínas e 8,49 gramas de lipídeos. O custo do biscoito sem glúten com adição de quinoa desenvolvido nesse estudo comparado com outros produtos do tipo biscoito sem glúten demonstrou abaixo do esperado e muito satisfatório. Portanto, a quinoa e seus derivados podem ser considerados uma boa opção para a alimentação dos indivíduos portadores da doença celíaca, assim como o biscoito sem glúten com adição de quinoa. O trabalho afirma que é possível desenvolver biscoitos agradáveis e saborosos, sem glúten, que venham a atender as necessidades da população de celíacos

Patrícia Abreu
Graduada em Nutrição – Uniguaçu

Lina Cláudia Sant'Anna
Graduada em Nutrição - Universidade do Vale do Itajaí
Mestre em Nutrição - Área de Metabolismo e Dietética - UFSC

PALAVRAS-CHAVE: Quinoa, Doença Celíaca, Tecnologia de Alimentos.

ABSTRACT: Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd) is a pseudocereal gluten-free, little known in Brazil. But it may be a new option for people with celiac disease, which is a permanent intolerance to gluten, characterized by total or subtotal atrophy of the mucosa of proximal small intestine and consequent malabsorption of food. The objective of this study was to develop and test its acceptability and nutritional composition of a gluten-free biscuit and with addition of quinoa. The samples were evaluated by a sensory acceptance test using the facial hedonic scale of 7 points, with untrained people and that it was not celiac. And the nutritional analysis through technical. Adding these data to the flavor was averaged which achieved the 6.05. The product did not present any rejection by the tasters. Demonstrating its acceptance, even for people who had not experienced gluten-free products or even that they were not celiac. For the nutritional composition of the present study showed the nutritional value of 100g with 266.50 kcal, with 73.57 grams of carbohydrate, 4.83 grams of protein and 8.49 grams of fat. The cost of gluten-free biscuit with the addition of quinoa developed in this study compared with other products such as gluten-free biscuit demonstrated lower than expected and very satisfactory. Therefore, quinoa and its derivatives can be considered a good option for the use of individuals with celiac disease, as well as gluten-free biscuit with the addition of quinoa. The paper states that it is possible to develop nice and tasty biscuits, gluten-free, which will meet the needs of the population of celiac.

KEYWORDS: Quinoa, Celiac Disease, Sensory analysis; Nutritional Analysis.

1 INTRODUÇÃO

A quinoa (*Chenopodium quinoa* Wild), um produto alimentar altamente nutritivo, com uma alta qualidade de proteína e um grande conteúdo de vitaminas e minerais é cultivada há milhares de anos na América do Sul. A quinoa foi selecionada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) como uma das colheitas destinadas para oferecer segurança alimentar no próximo século principalmente para países subdesenvolvidos, pois este grão pode ser cultivado em solos áridos onde outros alimentos têm maior dificuldade de serem cultivados (JACOBSEN e MUJICA, 2003).

Para pacientes que têm doença celíaca o consumo de glúten pode levar a atrofia das vilosidades e hipertrofia de criptas e conseqüente má absorção de nutrientes. O glúten está presente no trigo, centeio, cevada e aveia sendo que

sua molécula é dividida em quatro classes de proteínas onde a gliadina é a sua fração mais tóxica (TEIXEIRA NETO, 2003).

A quinoa é encontrada em grãos, em flocos e também em pó e na alimentação ela pode ser consumida na forma cozida em mingaus e pudins e também em produtos assados como tortas, biscoitos e pães além de produtos como cereais matinais e outros produtos industrializados para pessoas que possuem doença celíaca já que um dos aspectos importantes desse grão é a falta do glúten que causa a alergia nesses pacientes (JACOBSEN e MUJICA, 2003).

A remoção completa de gliadina da dieta resulta numa melhora clinicamente imediata. Os produtos elaborados para celíacos podem ser facilmente aceitos quando ocorre a substituição adequada dos alimentos que contém glúten, porém em muitos casos a textura e o sabor ficam diferentes dos produtos tradicionais sendo, portanto necessário um maior ajuste nesta substituição para que estes produtos possam ser aceitos com maior facilidade (MAHAN e ESCOTT-STUMP, 2002).

Através da tecnologia de alimentos busca-se a plena garantia de apresentar ao consumidor produtos nutritivos, apetitosos, com características sensoriais adequadas e com maior tempo de prateleira. Atualmente essa ciência possui enfoque muito grande na produção de produtos voltados para fins específicos onde esses processos dão novos rumos às indústrias de alimentos (EVANGELISTA, 2005).

Porém, apesar dessa ascensão da indústria alimentícia observa-se que nos municípios de União da Vitória – PR e Porto União – SC ainda ocorre uma lacuna na produção de alimentos para fins específicos, principalmente para pacientes celíacos. Portanto, através dessas observações, esse estudo tem como objetivo a elaboração de um novo produto para ajudar no tratamento e na melhora da qualidade de vida de pessoas com alergia ao glúten.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no laboratório de Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos e de Análise Sensorial nas dependências das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu. Os alimentos utilizados para o desenvolvimento do biscoito foram: de creme de leite pasteurizado (nata), açúcar, quinoa na proporção de 20% do peso total do produto, farinha sem glúten (farinha de arroz, fécula de batata e polvilho doce), fermento em pó, ovo, gota de chocolate sem glúten.

Foi elaborada uma ficha técnica para fazer comparações e modificações das mesmas se caso não fosse obtido o resultado esperado.

A análise sensorial foi desenvolvida no laboratório de análise sensorial, onde a foi realizada com 20 pessoas não treinadas que estavam dispostas

a participar da pesquisa e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Após a degustação do produto o provador anotou na escala hedônica a avaliação do produto em uma escala hedônica facial de 7 pontos

A verificação da composição de nutrientes foi realizada através da tabela de composição química de alimentos TACO da Unifesp onde foram analisadas as quantidades de carboidrato, lipídios e proteína presentes do biscoito sem glúten com adição de quinoa.

O custo do produto pronto foi avaliado através do preço de mercado de cada ingrediente utilizado no preparo do biscoito.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise sensorial

O presente estudo foi da elaboração de um biscoito para pessoas com alergia ao glúten, onde teve a adição de quinoa. O biscoito do tipo cookie foi desenvolvido com farinha sem glúten e quinoa 20% tendo uma textura e consistência crocante, de cor atrativa, odor agradável e ainda com um sabor diferenciado dos biscoitos comercializados normalmente.

Na análise sensorial que foi realizada com 20 pessoas, nenhum provador relatou ser celíaco e também demonstrou nunca ter experimentado produtos sem glúten antes da realização do estudo.

Com a aplicação da escala hedônica facial de 7 pontos obteve-se os seguintes resultados: 40% (n=8) dos participantes gostaram extremamente, 35% (n=7) gostaram muito, 15% (n=3) gostaram moderadamente, 10% (n=2) sentiram indiferença em relação ao produto.

Agregando estes dados referentes ao sabor foi calculada a média dos seguintes pontos, considerando somente aqueles que foram citados de boa aceitação, gostei extremamente, gostei muito, gostei moderadamente e indiferença para verificar a aceitação do produto. O qual obteve a nota 6,05. O produto não apresentou rejeição por nenhum dos provadores. Demonstrando ter uma boa aceitação, mesmo sendo com pessoas que não haviam experimentando produtos sem glúten ou mesmo que não eram celíacos.

Para Portela et al (2008), referencia-se os produtos destinados a atender a demanda dos celíacos se estes atingirem uma positiva aceitação por parte dos indivíduos não familiarizados com alimentos ausentes de glúten.

Em outro trabalho realizado por Castro et al (2007) foram devolvidos e analisados produtos como pães, bolos e biscoitos com quinoa e farinha de trigo contendo quinoa destinadas ao paciente celíaco. A farinha de quinoa foi utilizada nas proporções de 5, 10, 20 e 30% na mistura. Os produtos que utilizaram quinoa a 5 e 10% apresentaram maior qualidade, onde o sabor nessas porcen-

tagem foram de melhor aceitação. Os produtos com porcentagens maiores de quinoa apresentaram um gosto residual e coloração mais escura nos produtos.

Já o biscoito sem glúten do presente estudo que teve adição de 20% de quinoa apresentou uma boa aceitação dos provadores não treinados e não celíacos, porém o mesmo também apresentou um gosto residual como no estudo de Castro et al (2007).

Na única pergunta aberta inclusa na escala hedônica facial, que era opcional para relatar o comentário pessoal de cada participante, os comentários foram que o biscoito estava muito bom, que possuía um sabor diferente do comum e outros acharam que o produto estava ótimo.

Composição nutricional

Em relação à composição nutricional do presente estudo, um biscoito sem glúten com adição de quinoa, observa-se o valor nutricional segundo a ficha técnica de 100g com 266,50 kcal, com 73,57 gramas de carboidrato, 4,83 gramas de proteínas e 8,49 gramas de lipídeos. Comparando com outros tipos de biscoito pode-se dizer que o biscoito sem glúten com adição de quinoa do presente estudo teve um baixo valor calórico comparando com outros biscoitos sem glúten e quinoa que é de 483,3 kcal, oferecendo menos calorias. Tendo também uma diferença considerável de lipídios é de 18,3g e proteína 10,6g comparado com outro bicoito.

Para Schumacher (2008), a quinoa além da alta quantidade de proteína, possui importante conteúdo de gordura e fibra quando comparada com outros cereais convencionais, além de uma elevada quantidade de triptofano, parte essencial da nutrição diária. Sendo esse pseudocereal usado como importante ingrediente para massas, pães e preparação para crianças, para melhorar a qualidade nutricional de outros alimentos.

Custo do Produto

O custo do biscoito sem glúten com adição de quinoa desenvolvido nesse estudo comparado com outros produtos do tipo biscoito sem glúten demonstrou que o valor foi de R\$ 1,05 para 100g, obtendo assim, um custo abaixo do esperado e muito satisfatório.

Para Monteiro (2008) produtos especiais para celíacos, em que há remoção do glúten, são muito mais caros, além de terem sabor e textura pouco satisfatórios em comparação com produtos habituais. A busca por diversos substitutos de glúten, com o objetivo de melhorar a qualidade e as características palatáveis; aperfeiçoar a produção; e diminuir o custo de aquisição desses produtos vem crescendo muito nos últimos anos.

Trabalhos realizados com vários tipos de biscoitos demonstraram forte tendência das indústrias assim como dos pesquisadores para promoverem

novos produtos ou até mesmo para o enriquecimento dos mesmos, pois os biscoitos geralmente são de baixo custo, podendo facilmente ser consumido pelas classes sociais menos privilegiadas (FASOLIN et al, 2007).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visando preencher a lacuna existente no mercado de produtos para fins especiais este estudo teve como objetivo desenvolver um biscoito sem glúten a partir de receita caseira com adição de quinoa, para um maior aporte nutricional, já que a quinoa é um pseudocereal rico em proteína e aminoácidos essenciais.

O trabalho afirma que é possível desenvolver biscoitos agradáveis e saborosos sem glúten que venham a atender as necessidades da população de celíacos. A produção de biscoitos isentos de glúten é de grande interesse para os portadores da doença celíaca, concluindo que os resultados obtidos na análise sensorial do produto podem aumentar as chances do produto ser comercializado.

O produto destinado aos celíacos atingiu uma positiva aceitação por parte dos indivíduos não familiarizados com alimentos ausentes de características viscoelásticas do glúten. Acredita-se ser viável a formulação e comercialização deste biscoito já que apresentou um custo acessível a todos sendo nutricionalmente adequado e proporcionando uma melhor qualidade de vida a estes pacientes.

5 REFERÊNCIAS

CASTRO, L. Í. i A. de, et al., Quinoa (*Chenopodium quinoa willd*): digestibilidade in vitro, desenvolvimento e análise sensorial de preparações destinadas a pacientes celíacos. *Alimento Nutrição Araraquara*. v.18, n.4, p. 413-419, 2007.

EVANGELISTA, J. *Tecnologia de Alimentos*. São Paulo: Atheneu., 2005.

FASOLIN, L.H; et al. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. *Ciênc. Tecnol. Aliment.* v.27, n.3, p. 524-529, 2007 .

JACOBSEN, S. E., MUJICA, A, The worldwide potential for quinoa (*Chenopodium quinoa Willd*). *Foods Review International*. v.19, n. 1, p.167-177, 2003.

MAHAN, K. L., ESCOTT-STUMP, S. Alimentos, Nutrição & Dietoterapia. São Paulo: Roca, 2002.

MONTEIRO, N.S., et al. Tecnologia de Alimentos: Modificações tecnológicas que visam otimizar a qualidade de pães sem glúten para doentes celíacos. Trabalho apresentado na disciplina de Tecnologia de Alimentos do curso de Graduação em Ciências farmacêuticas da Universidade de São Paulo, 2008.

SHUMACHER, A. B., Desenvolvimento de um chocolate meio amargo com maior percentual de proteína. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

TEIXEIRA NETO, F., Nutrição Clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

