

NUTRIDAY

Autores: Cleiton Oliveira da SILVA¹, Luiz Carlos PAULETTI², Moacir Henrique Tomchak PRATES³, Vladimir Schuindt da SILVA⁴, Genildo Nascimento dos SANTOS⁵

Identificação autores: ^{1,2,3}Aluno da Disciplina Projeto Integrador IFC Campus Fraiburgo – Curso Técnico em Informática; ⁴Orientador IFC Campus Fraiburgo – Curso Técnico em Informática; ⁵Coorientador IFC Campus Fraiburgo – Curso Técnico em Informática.

Resumo. O aplicativo NUTRIDAY foi desenvolvido para usuários de dispositivos móveis, na plataforma *Android* fazendo uso das linguagens JAVA e XML, e com armazenamento em SQLite, durante a disciplina Projeto Integrador III, do IFC Campus Fraiburgo – Curso Técnico em Informática, utilizando orientações baseadas em evidências científicas para auxiliar a avaliação e o monitoramento da aptidão física relacionada à saúde, através da prática de atividades físicas regulares e de alimentação saudável. O aplicativo pode ser uma estratégia útil, à promoção e prevenção da saúde da população brasileira, para interromper e/ou reverter a evolução do avanço epidêmico de DCNT's no País.

1. Introdução

O Brasil segue a tendência mundial do consumo alimentar inadequado (SILVA, 2015), juntamente com a diminuição do preparo no ambiente doméstico das comidas e níveis elevados de inatividade física (POPKIN; ADAIR; NQ, 2012), que pode contribuir para condição inadequada do estado nutricional das populações, como o excesso de peso, que é um importante fator de risco para muitas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's) (BRASIL, 2012), consideradas as principais causas da carga de doenças e de mortalidade no Brasil (SCHMIDT et al., 2011). A maioria destes óbitos estão relacionados à alimentação (DUNCAN et al., 2012). Neste sentido, orientações baseadas em evidências científicas, que trazem os cuidados e caminhos para alcançar uma rotina saudável (BRASIL, 2014; 2016; GARBER et al., 2011; SBME, 2009), através de uma tecnologia de acesso facilitado, pode ser uma ação estratégica de saúde pública, de promoção da saúde da população brasileira. Assim sendo, o objetivo do presente projeto é propiciar aos usuários de dispositivos móveis à adoção de um estilo de vida saudável, com o uso do aplicativo “NUTRIDAY”.

2. Material e Métodos

O aplicativo NUTRIDAY foi desenvolvido para tecnologia *mobile*, com utilização de banco de dados (ANGELOTTI, 2010), na plataforma *Android* (SILVA, 2012) fazendo uso das linguagens JAVA e XML, e com armazenamento em SQLite, com conteúdos disponíveis *offline*, durante a disciplina Projeto Integrador III, do IFC Campus Fraiburgo – Curso Técnico em Informática, pelos alunos Cleiton Oliveira da Silva, Luiz Carlos Pauletti, Moacir Henrique Tomchak Prates, sob orientação do Professor Doutor Vladimir Schuindt da Silva e co-orientação do Professor Mestre Genildo Nascimento dos Santos.

3. Resultados e discussão

A proposta de ensino, após a capacitação dos alunos, foi desenvolvida utilizando orientações baseadas em evidências científicas, para auxiliar à obtenção de níveis adequados de prática de atividades físicas regulares e de alimentação saudável, que trazem os cuidados e caminhos para alcançar uma rotina saudável.

Neste sentido, modificações no estilo de vida devem ser estimuladas, como inclusão de prática regular de exercícios físicos, que é associado à aptidão física,

bem estar e qualidade de vida (GARBER et al., 2011), principalmente quando busca-se pela aptidão física relacionada à saúde (McARDLE; KATCH; KATCH, 2016).

A resistência cardiorrespiratória é trabalhada através dos exercícios aeróbios, que referem-se às contrações dinâmicas de grandes grupos musculares em tensões relativamente baixas, na presença de oxigênio suficiente para permitir a continuidade do exercício por vários minutos (FRONTERA; DAWSON; SLOVICK, 2001). A corrida é um exemplo de exercício físico aeróbico, que apresenta-se como uma das modalidades com grande número de adeptos, tanto pela facilidade em sua prática, como pelos benefícios para a saúde e o baixo custo (PALUSKA, 2005), que pode ser utilizada para o treinamento de *endurance* (ou de resistência), afim de levar a inúmeras alterações fisiológicas em relação aos processos adaptativos, como a melhora do transporte de oxigênio, diminuição do percentual de gordura corporal, aumento da densidade mitocondrial e na tolerância ao lactato (BILLAT et al., 2001; GIBALA, 2007). Estão disponíveis na literatura os mais variados tipos de treino para corredores, que incluem estratégias para o próprio treinamento de resistência, além do de força e de flexibilidade (MACHADO; EVANGELISTA, 2014).

Exercícios aeróbicos com intensidade de moderada a alta exercem impacto significativo na mudança da composição corporal, mas os exercícios resistidos, mesmo prescritos de forma tradicional, têm despertado interesse na observação dessas mudanças (OGDEN et al., 2002). A aptidão muscular é trabalhada através dos exercícios de resistência ou resistidos, que são atividades físicas desenvolvidas predominantemente por meio de exercícios analíticos, utilizando resistências progressivas fornecidas por recursos materiais como: halteres, barras, anilhas ou o próprio peso do corpo (GODOY, 1994). A utilização dos exercícios resistidos para a redução do maior acúmulo de gordura corporal é baseada na proposta do aumento por maior tempo da taxa metabólica de repouso (TMR) e o maior gasto energético diário (GED), em que um aspecto explorado frequentemente para elevar o GED é a realização de exercícios que aumentem o consumo de oxigênio após a atividade, isto é, que gere como ajuste momentâneo um maior consumo de oxigênio pós-exercício (EPOC, do inglês, *excess post-exercise oxygen consumption*) (BINZEN et al., 2001). O aumento da massa muscular assim como a elevação da taxa metabólica de repouso durante a recuperação ao exercício (EPOC) justifica a sua proposição para o controle ao excesso de peso e doenças relacionadas (SCOTT, 2006; HUNTER et al., 2003). Cabe ressaltar que o principal problema no estudo do EPOC no exercício resistido, depende da combinação das variáveis do treinamento como número de séries e de repetições, intensidade de carga, tempo de recuperação, velocidade de execução, ordem dos exercícios e o modelo do treinamento (CASTINHEIRAS NETO; SILVA; FARINATTI, 2009). O Colégio Americano de Medicina do Esporte recomenda que os adultos incluam o treinamento de força como parte de um programa de atividade física e o mesmo deve ser estruturado utilizando-se da periodização (ACSM, 2011). Esse processo, definido como o desenvolvimento estruturado e sequencial de fases de treinamento (GARBER et al., 2011) propicia adaptações orgânicas específicas na otimização da função neuromuscular (FISHER et al., 2011).

A manutenção de níveis adequados de flexibilidade articular proporciona uma série de benefícios, tais como: Melhoria nos resultados do treinamento de força, velocidade e resistência; Otimização na hipertrofia muscular; Profilaxia de lesões; Otimiza ainda a recuperação após o treinamento e evita o desequilíbrio mioarticular (ALTER, 2010).

As DCNT's contribuem consideravelmente para o aumento da carga de doenças e de mortalidade no Brasil (SCHMIDT et al., 2011), que estão relacionadas à alimentação (DUNCAN et al., 2012), incluindo a diminuição do preparo no ambiente doméstico e dos níveis elevados de inatividade física (POPKIN; ADAIR; NQ, 2012). Neste sentido, o aproveitamento de publicações oficiais baseadas em evidências científicas, que trazem os cuidados e caminhos para alcançar uma rotina saudável (BRASIL, 2014; 2016; GARBER et al., 2011; SBME, 2009) e de informativos adaptados, elaborados a partir de referenciais teóricos à avaliação e monitoramento da aptidão física relacionada à saúde (ACSM, 2011; CLÉMENCEAU; DELAVIER; GUNDILL, 2012; COOPER, 1982; CSEP, 1994; DELAVIER, 2006; MARSHALL; BAUMAN, 2001; ROCHA, 2001; VIVACQUA; HESPANHA, 1992; WELLS; DILLON, 1952; WHO, 1995; ZAKHAROV; GOMES, 1992), pode ser uma estratégia útil, à promoção e prevenção da saúde da população brasileira, para interromper e/ou reverter a evolução do avanço epidêmico de DCNT's no País.

4. Conclusão

O aplicativo NUTRIDAY foi desenvolvido para usuários de dispositivos móveis, pelos alunos da disciplina Projeto Integrador III, do IFC *Campus* Fraiburgo – Curso Técnico em Informática, em 2017, utilizando orientações baseadas em evidências científicas, para auxiliar à obtenção de níveis adequados de prática de atividades físicas regulares e de alimentação saudável, que trazem os cuidados e caminhos para alcançar uma rotina saudável.

Referências

- ALTER, M. J. *Ciência da flexibilidade*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). *Recursos do ACSM para o personal trainer*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- ANGELOTTI, E. S. *Banco de dados*. Curitiba: Livro Técnico, 2010.
- BILLAT, V. L. et al. Physical and training characteristics of top-class marathon runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Madison, v. 33, n. 12, p. 2089-97, dec. 2001.
- BINZEN, C. A.; SWAN, P. D.; MANORE, M. M. Postexercise oxygen consumption and substrate use after resistance exercise in women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Madison, v. 33, n. 6, p. 932-8, jun. 2001.
- BRASIL. *Vigitel Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 Estados brasileiros e no Distrito Federal em 2011*. Brasília: DF, 2012.
- BRASIL. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed. Brasília: DF, 2014.
- BRASIL. *Desmistificando dúvidas sobre alimentação e nutrição: material de apoio para profissionais de saúde*. Brasília: DF, 2016.

CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY (CSEP). *PAR-Q and You*. Ontario: Autor, 1994.

CASTINHEIRAS NETO, A. G.; SILVA, N. L.; FARINATTI, P. T. V. Influência das variáveis do treinamento contra-resistência sobre o consumo de oxigênio em excesso após o exercício: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Niterói, v. 15, n. 1, p. 70-8, feb. 2009.

CLÉMENCEAU, J. P.; DELAVIER, F.; GUNDILL, M. *Guia de alongamento: abordagem anatômica ilustrada*. São Paulo: Manole, 2012.

COOPER, K. H. *O programa aeróbio para o bem estar total: exercícios, dietas equilíbrio emocional*. 3. ed. Rio de Janeiro: Nórdica, 1982.

DELAVIER, F. *Guia dos movimentos de musculação: abordagem anatômica*. 4. ed. São Paulo: Manole, 2006.

DUNCAN, B. B. et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 46, suppl. 1, p. S126-S134, dec. 2012.

FISHER, J. et al. Evidence-based resistance training recommendations. *Medicina Sportiva*, v. 15, n. 3, p. 147-62, 2011.

FRONTERA, W. R.; DAWSON, D.; SLOVICK, D. *Exercício físico e reabilitação*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

GARBER, C. E. et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Madison, v. 43, n. 7, p. 1334-59, jul. 2011.

GIBALA, M. J. High-intensity interval training: a time-efficient strategy for health promotion? *Current Sports Medicine Reports*, Philadelphia, v. 6, n. 4, p. 211-3, jul. 2007.

GODOY, E. *Musculação fitness*. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.

HUNTER, G. R.; SEELHORST, D.; SNYDER, S. Comparison of metabolic and heart rate response to super slow vs. traditional resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, Lincon, v. 17, n. 1, p; 76-81, feb. 2003.

MACHADO, A. F.; EVANGELISTA, A. L. *Corrida de rua: perguntas e respostas*. São Paulo: Phorte, 2014.

MARSHALL, A.; BAUMAN, A. *The International Physical Activity Questionnaire*. Summary Report of the Reliability & Validity Studies. Produzido pelo Comitê Executivo do IPAQ. Summary, March, 2001.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I, KATCH, V. L. *Fisiologia do exercício*. Nutrição, energia e desempenho humano. 8. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2016.

OGDEN, C. et al. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents. *JAMA*, Chicago, v. 288, n. 14, p. 1728-1732, oct. 2002.

PALUSKA, S. A. An overview of hip injuries in running. *Sports Medicine*, Auckland, v. 35, n. 11, p. 991-1014, 2005.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NQ, S. W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews*, New York, v. 70, n. 1, p. 3-21, jan. 2012.

ROCHA, P.E.C.P. *Cinesiologia da musculação*. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.

SCOTT, C. B. Contribution of blood lactate to the energy expenditure of weight training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, Lincon, v. 20, n. 2, p. 404-11, may. 2006.

SILVA, L. A. *Aprenda passo a passo a programar em Android: guia essencial para desenvolvedores*. 2. ed. Rio de Janeiro: AGBook, 2012.

SILVA, V. S. *Análise do estado nutricional relacionado a variáveis sociodemográficas e de percepção familiar sobre a suficiência e o tipo dos alimentos consumidos de adultos e idosos no Brasil*. 2015. 107 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

SCHMIDT, M, I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*, London, v. 377, n. 9781, p. 1949-61, jun. 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE (SBME). Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 3-12, mai./jun. 2009.

VIVACQUA, R.S.; HESPANHA, R. *Ergometria e reabilitação em cardiologia*. Rio de Janeiro: Medsi, 1992.

WELLS, K.F.; DILLON, E.K.; The sit and reach – a test of back and leg flexibility. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Washington, v. 23, n. 1, p. 115-8, 1952.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series, n. 854. Geneva, Switzerland, 1995.

ZAKHAROV, A.; GOMES, A. C. *Ciência do treinamento desportivo*. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport, 1992.