

*Aplicações de Modelos Experimentais
Envolvendo Exercício Físico no
Âmbito das Políticas Públicas:
Ações Bilaterais entre Pesquisa e Prática*

Claudio Alexandre Gobatto

*Prof. Livre Docente – Faculdade de Ciências Aplicadas
FCA – UNICAMP*

Fúlvia de Barros Manchado-Gobatto

*Doutora em Ciências da Motricidade
Faculdade de Ciências da Saúde – UNIMEP*

Introdução

O exercício físico é apontado como uma das formas não farmacológicas de prevenir, reduzir ou até mesmo estagnar processos indesejáveis decorrentes de ajustes orgânicos, naturais e/ou patológicos, relacionados principalmente aos espectros funcional, físico, motor, fisiológico, psicológico e social (SEALS *et al.*, 1983; SHEPHARD; BALADY, 1999). Entretanto, apesar do elevado destaque direcionado ao exercício para obtenção dos objetivos supra mencionados, é importante enfatizar que os benefícios atrelados a essa prática são diretamente relacionados aos efeitos crônicos do esforço físico e a parâmetros do processo de treinamento, especialmente volume, intensidade, tipo e frequência das sessões de exercício.

Nesse sentido, estímulos para a prática de exercício como uma das formas de melhorar ou manter a qualidade de vida vêm sendo divulgados amplamente para a população. Do mesmo modo, programas públicos tendo como foco a prevenção de doenças, longevidade e qualidade de vida, têm adotado, dentro de suas diversas facetas, a atividade física como meio para conquista de uma vida melhor.

Quando consideradas as características individuais de alunos inseridos em programas de atividade física, é necessário compreender que nem todos os efeitos do exercício realizado promoverão mesmas respostas individuais, já que o organismo que recebe o estímulo apresenta condições iniciais diferenciadas (BOUCHARD *et al.*, 2001).

Pesquisas envolvendo as respostas agudas e crônicas promovidas pelo exercício físico estão em ascensão nas últimas décadas. Entretanto, por fatores como segurança, dificuldade em efetuar procedimentos invasivos e impossibilidade de controlar infinitas variáveis presentes na vida humana, nem todos os estudos que, potencialmente, forneceriam informações precisas e interessantes acerca de respostas físicas e fisiológicas frente ao esforço, são permissíveis de serem realizados em seres humanos.

A pesquisa experimental com animais laboratoriais, especialmente roedores, que desde tempos remotos é usada por diversas áreas de conhecimento, vem sendo amplamente utilizada na área da saúde. Não há como negar que estudos adotando esses modelos como ferramenta sejam os responsáveis pelo enorme avanço na compreensão dos mecanismos relacionados à saúde e à doença. No exercício, a interpretação das respostas agudas e crônicas a diferentes estímulos e condições fisiológicas e patológicas parece depender ainda mais do desenho experimental já que os animais, assim como ocorre em humanos, apresentam diferenças individuais frente ao esforço e tal aspecto muitas vezes revela falhas na pesquisa, o que pode acarretar prejuízo na aplicação a seres humanos.

Os objetivos do presente capítulo estão direcionados a evidenciar a importância das pesquisas que utilizam modelos experimentais para aquisição de informações relevantes sobre intensidade de exercício aplicada a diferentes condições

em saúde e doença, e salientar necessidade das políticas públicas para a aproximação do conhecimento produzido por meio dessas pesquisas, bem como para a implementação das descobertas e evidências em programas de exercício físico para diversas populações. Assim, mostrar que é fundamental o compromisso em duas direções: a) pesquisa embasada em desenho experimental que leve em conta as diferenças individuais frente aos estímulos e, b) aplicação, preocupada em estabelecer critérios de qualidade que possam garantir a eficácia para atingir as metas de melhor saúde humana.

Considerações sobre a utilização da Pesquisa experimental e exercício

Um dos pontos mais relevantes da utilização de roedores para o estudo do exercício é a similaridade fisiológica apresentada por esses animais, quando comparadas a humanos, submetidos a exercício agudo e crônico. O comportamento equiparado entre esses dois grupos sugere a possibilidade da aproximação entre as descobertas sobre exercício físico com roedores a humanos. A relativização se faz necessária por meio de adequações, dado o maior controle que é possibilitado quando os animais são o objeto de estudo.

Aproveitando a ideia das condições controladas, não há como negar que o ambiente laboratorial possibilita um maior controle, o que, por um lado, pode parecer desconectado da realidade diversificada percebida na vida humana. Entretanto, os sobre fatores exógenos controlados, tais como aspectos nutricionais e ambientais, dentre outros, nos remetem ao estudo direto dos efeitos fisiológicos promovidos quase que exclusivamente pelo exercício. Além disso, em seis meses é possível estudar os efeitos agudos ou crônicos do exercício em todas as fases da vida do animal, permitindo uma análise longitudinal extremamente veloz, algo impossível de ser acompanhado, com essa velocidade, em seres humanos.

Após inúmeras descobertas científicas, a simulação de patologias ou variações da condição natural orgânica, é efetuada em animais, envolvendo, por exemplo, a obesidade (FAUST *et al.*, 1978), diabetes (MORDES *et al.* 2004), hiper-

tensão (RIBEIRO *et al.*, 1992), e condições diferenciadas observadas no esporte, como o supertreinamento (HOHL *et al.*, 2009). Além disso, o estudo do exercício físico controlado frente a essas condições vem sendo pronunciado, investigando repostas minuciosas observadas em várias células, órgãos, tecidos e suas resultantes para o organismo de modo global (VÉRAS-SILVA *et al.*, 1997; GOBATTO *et al.*, 2002, OLIVEIRA *et al.*, 2005).

Como fortemente apontado na literatura, a individualização do treinamento para roedores e, portanto, efetivos métodos para o monitoramento de volume e intensidade de esforço devem ser considerados (BOOTH *et al.*, 2010)

Determinação da intensidade de exercício em Rodeores e prescrição de treinamento

A importância em utilizar roedores para estudar os efeitos do exercício é dependente da correta prescrição de esforço (volume e intensidade) a esses animais (GOBATTO *et al.* 2001, BOOTH *et al.*, 2010). Dentre os mais utilizados tipos de exercício em pesquisas animais encontram-se a natação e a corrida em esteira rolante.

Nosso grupo de pesquisa e outros nacionais e internacionais que trabalham com esporte e saúde aplicados a humanos têm se empenhado em investigar testes já padronizados em humanos, validando-os para a avaliação de roedores (PILLIS *et al.*, 1993; GOBATTO *et al.*, 2001; MANCHADO *et al.*, 2006; BILLAT *et al.*, 2005; FERREIRA *et al.*, 2007; GOBATTO *et al.*, 2009; MANCHADO-GOBATTO *et al.*, 2010).

Ainda como preocupação, as propostas de testes capazes de detectar a intensidade de exercício de distintos roedores que podem ser submetidos ao treinamento físico, tais como os portadores de patologia, animais usados para simular condições esportivas e os de diversas faixas etárias, variam quanto as características de protocolos, sendo sugeridas avaliações invasivas e não invasivas, exaustivas e não exaustivas, diretas e indiretas. Essa gama de propostas fortalece a ideia de que todo e qualquer roedor ou humano pode ser submetido a avaliações mais seguras e direcionadas às suas especificida-

des, obtendo como resultado um melhor controle e monitoramento das intensidades de exercício estabelecidas em programas de exercício físico.

Nesse sentido, protocolos clássicos como a determinação do limiar anaeróbio determinado por lactacidemia (KINDERMAN *et al.*, 1979), modelos não invasivo (MONOD E SCHERRER, 1965) e não exaustivo (CHASSAIN, 1986) e o padrão ouro para avaliação da capacidade aeróbia, a máxima fase estável de lactato (MFEL) (HECK *et al.*, 1985) já foram padronizados para roedores nadadores e corredores. Alguns dos protocolos, como a MFEL, foram inclusive padronizados para ratos Wistar e camundongos, em natação (GOBATTO *et al.*, 2001, GOBATTO *et al.* 2009) e corrida (MANCHADO *et al.*, 2005, FERREIRA *et al.*, 2007) e utilizados para avaliar com animais obesos de ambos os gêneros (ARAUJO *et al.*, 2008), portadores de síndrome metabólica (MOTA *et al.*, 2009) e estresse nos dois ergômetros (CON-TARTEZE *et al.*, 2007).

Também, podemos elencar alguns estudos, dentre outros vários, que se utilizam desses modelos de avaliação na prescrição do treinamento voltado a diferentes condições patológicas, como para ratos obesos (BRAGA *et al.* 2006) e apresentando inflamação e resistência à insulina nesse estado (SILVA *et al.*, 2010), ratos diabéticos (OLIVEIRA *et al.*, 2005), camundongos treinados em intensidade controlada de corrida (FERREIRA *et al.*, 2007), ratos submetidos aos efeitos do treinamentos contínuo, intervalado e periodizado em natação (ARAUJO *et al.*, 2010), simulando condições vivenciadas por atletas de alto rendimento esportivo.

Implementação de resultados experimentais em Programas de treinamento físico: Relações com as políticas públicas para esse estabelecimento

A necessidade e o real valor de pesquisas científicas podem ser colocados em questionamento quando a conexão entre a teoria e a prática efetivamente não é concretizada. Não há como negar que nem sempre existe facilidade nessa comunicação. Entretanto, caminhos capazes de estreitar essa distância devem ser eminentes para que, de fato, seja possível

o aproveitamento de um pelo outro, ou de um para o outro, de modo bidirecional.

Se essa dificuldade pode ser mencionada para a relação entre teoria e prática, certamente é potencializada quando as pesquisas envolvem a dicotomia animal versus humano. Nesse sentido, se pesquisadores que utilizam modelos experimentais envolvendo exercício não investirem esforços para que seus achados possam ser aplicados na melhor programação e implementação de programas de treinamento físico para indivíduos saudáveis ou em condições diferenciadas (atletas, portadores de doenças crônico-degenerativas, etc.), muito estará sendo perdido.

Ao certo, parte das valiosas informações que tem sido produzidas em ambiente experimental estão sendo aplicadas em programas de treinamento físico, tanto com característica de atendimento a grandes massas, como direcionados à especificidades atléticas, etárias e de doenças. Entretanto, uma grande parcela do conhecimento elaborado com a utilização de animais de laboratório é desconhecida por quem, na realidade, atua diretamente aplicando e monitorando o exercício na população. Esse fato pode ser creditado por inúmeros motivos, dentre os quais é possível destacar os meios utilizados para divulgação do conhecimento, que não são direcionados ou não efetivamente despertam interesse dos profissionais mais fixados à prática, que pode ser decorrente da carência de contato direto com pesquisadores.

Assim como já se tem tentado, estratégias de ordem pública poderiam atuar no incentivo para a proeminente aproximação, no caso das áreas envolvidas com exercício, entre o laboratório e a quadra esportiva, centros de exercício, postos de saúde ou ambientes utilizados para programas de treinamento. Uma forma que nos parece interessante para essa aproximação refere-se a investimentos despendidos para assessorias e consultorias, as quais deveriam ser bidirecionais, favorecendo a conversa entre os pesquisadores e professores e/ou treinadores. Se, em um programa de exercício físico destinado a obesos, profissionais que estudam a prescrição de esforços a roedores com essas características dialogassem com os profissionais que aplicam as intensidades de exercício aos indivíduos obesos, é bem provável que

o controle e monitoramento nesse programa fosse positivamente modificado, melhorando inclusive os fatores relacionados à segurança e efetividade, bem como as pesquisas com animais seriam também mais direcionadas às necessidades vivenciadas na prática.

Do mesmo modo, em se tratando do fortalecimento dos âmbitos, tanto experimental quanto aplicável, políticas para a geração de maior interação entre profissionais da área da saúde e das ciências sociais sem dúvidas auxiliam no processo para a efetivação dos objetivos maiores.

Considerações finais

De acordo com as discussões fomentadas neste texto, manifestamos nossa visão de que:

- As pesquisas experimentais são fundamentais nas ciências do esporte;
- Tais pesquisas devem estar comprometidas em promover estímulos de exercício aos animais levando em consideração a individualidade biológica;
- As políticas públicas para aplicação dos achados devem propiciar a aproximação das aplicações levando em consideração a diminuição das diferenças características do modelo, na análise do desenho experimental utilizado e no contato direto dos profissionais geradores do conhecimento daqueles que efetivamente promovem o benefício para a saúde humana.

Referências bibliográficas

ARAUJO, G.G. *et al.* Protocols for hyperlactatemia induction in the lactate minimum test adapted to swimming rats. *Comparative Biochemistry Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*. Vancouver, v.148, n.4, p.888-892, 2007.

ARAUJO, G.G. *et al.* Máxima fase estável de lactato em ratos obesos de ambos os gêneros. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Rio de Janeiro, v.15, n.1, p.46-49, 2009.

- BILLAT, V.L. *et al.* Inter- and intra-strain variation in mouse critical running speed. *Journal of Applied Physiology*. Bathesda, v.98, n.4, p.1258-63, 2005.
- BRAGA, L.R. *et al.* Exercício contínuo e intermitente: efeitos do treinamento e do destreinamento sobre o peso corporal e o metabolismo muscular de ratos obesos. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. Porto, v.6, n.2, p.160-169, 2006.
- BOOTH, F.W. *et al.* Gold standards for scientists who are conducting animal-based exercise studies. *Journal of Applied Physiology*. Bathesda, v.108, p.219-221, 2010.
- BOUCHARD, C., RNKINEN, T. Individual differences in response to regular physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Baltimore, v.33, n.6, p. S446-S451, 2001.
- CHASSAIN, A. Méthode d'appréciation objective de la tolérance de l'organisme à l'effort: application à la mesure des puissances de la fréquence cardiaque et de la lactatémie. *Science & Sports*. Paris, v.1, p.41-8, 1986.
- CONTARTEZE, R.V.L. *et al.* Stress biomarkers in rats submitted to swimming and treadmill running exercises. *Comparative Biochemistry Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*. Vancouver, v.151, n.3, p.415-422, 2008.
- FAUST, I.M. *et al.* Adult rats: a new model of obesity. *American Journal of Physiology: Gastrointestinal and Liver Physiology*. Bathesda, v.235, n.3, p.G279-G286, 1978.
- FERREIRA, J.C.B. *et al.* Maximal lactate steady state in running mice: effects of exercise training. *Clinical Experimental Pharmacology and Physiology*. Victoria, v.34, n.8, p.760-765, 2007.
- GOBATTO, C.A. *et al.* Maximal lactate steady state in rats submitted to swimming exercise. *Comparative Biochemistry Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*. Vancouver, v.130, n.1, p.21-7, 2001.
- GOBATTO, C.A. *et al.* The monosodium glutamate (MSG) obese rat as a model for the study of exercise in obesity. *Research Communication Molecular Pathology and Pharmacology*. Nova York, v. 111, n.1-4, p. 89-102, 2002.

- GOBATTO, C.A. *et al.* Maximal lactate steady state for aerobic evaluation of swimming mice. *Comparative Exercise Physiology*, Cambridge v.6, p.99 - 103, 2009.
- HECK, H. *et al.* Justification of the 4-mmol/L lactate threshold. *International Journal of Sports Medicine*. Nova York, v.6, p.117-30, 1985.
- HOHL, *et al.* Development and characterization of an overtraining animal model. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Indianapolis, v.41, n.5, p. 1155-1163, 2009.
- KINDERMANN, W. *et al.* The significance of the aerobic-anaerobic transition for the determination of work load intensities during endurance training. *European Journal of Applied Physiology*. Berlin, v.42, n.1, p.25-34, 1979.
- MANCHADO, F.B. *et al.* Maximal lactate steady state in running rats. *Journal of Exercise Physiology online*. Duluth, v.8, n.4, p.29-35, 2005.
- MANCHADO, F.B. *et al.* Non-exhaustive test for aerobic capacity determination in swimming rats. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*. Toronto, v.31, n.6, p.731-736, 2006.
- MANCHADO-GOBATTO, F.B. *et al.* Determination of Critical Velocity and Anaerobic Capacity of Running Rats. *Journal of Exercise Physiology online*. Duluth, v.13, n.4, p.40-49, 2010.
- MONOD, H., SCHERER, J. The work capacity of a synergic muscular group. *Ergonomics*. Londres, v.8, n.3, p.329-38, 1965.
- MORDES, J.P. *et al.* Rats models of type 1 diabetes: genetics, environment and autoimmunity. *Ilar Journal*. Washington D.C., v.45, n.3, p.278-91, 2004.
- OLIVEIRA, C.A.M. *et al.* The role of exercise on long term effects of alloxan administered in neonatal rats. *Experimental Physiology*. Londres, v.90, n. 1, p.79-86, 2005.
- PILIS, W. *et al.* Anaerobic threshold in rats. *Comparative Biochemistry Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*. Vancouver, v.106, n.2, p.285-289, 1993.

- RIBEIRO, M.O. *et al.* Chronic inhibition of nitric oxide synthesis. A new model of arterial hypertension. *Hypertension*. Stanford, v.20, p. 298-303, 1992.
- SEALS, D. *et al.* The effect of exercise training on human hypertension: a review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Bathesda, v.16, p.207-221, 1983.
- SHEPHARD, R.J., BALADY, G.J. Exercise as Cardiovascular Therapy. *Circulation*. Dallas, v.99, p. 963-967, 1999.
- SILVA, A.S.R. *et al.* Exercise intensity, inflammatory signaling and insulin resistance in obese rats. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Baltimore, v.42, p. 2180-2188, 2010.
- VÉRAS-SILVA, A.S. Low-intensity exercise training decreases cardiac output and hypertension in spontaneously hypertensive rats. *American Journal of Physiology: Heart Circulation Physiology*. Bathesda, v. 273, p.H2627-H2631, 1997.

- CARVALHO, Y. M. O “mito” da atividade física e saúde. São Paulo: Hucitec, 2004.
- CASTIEL, L. D. Promoção de saúde e a sensibilidade epistemológica da categoria ‘comunidade’. Revista de Saúde Pública, v. 38, n. 5, p. 615-22, 2004.
- COSTA, I. T. A importância da atividade física para a manutenção da saúde e os principais fatores que motivam professores, alunos e funcionários de duas universidades brasileiras a praticarem exercícios. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 8, n. 1, p. 52-61, 2003.
- DANTAS, E. H. M. Fatores efetivos indispensáveis para o sucesso nos programas de atividade física para a 3ª idade. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 2, n. 2, p. 75-82, 1999.
- DEL VECCHIO, F. B. *et al.* Análise multivariada da interação entre qualidade de vida e capacidades físicas. Acta Med Port, v. 20, p. 131-137, 2007.
- GHORAYEB, N.; BARROS, T. O exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos. São Paulo: Atheneu, 1999.
- GOLÇALVES, A.; VILARTA, R. Qualidade de vida e atividade física: explorando teorias e práticas. Barueri: Manole, 2004.
- KON, R.; CARVALHO, Y. M. Saúde e atividade física: temas de caráter introdutório. In: BRASIL. Instituto para o Desenvolvimento da Saúde. Manual de condutas médicas. Brasília, 2002.
- LOPES, F. J. G.; ALTERTHUM, C. C. Caminhar em busca da qualidade de vida. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 21, n. 1, p. 861-866, set. 1999.
- MARIS, S. Educação física escolar: ênfase em atividade física. Andradina: Disponível em: http://www.stellamarisdf.com.br/det_menu.php?id=174>. Acesso em: 12 out. 2007.

- MATSUDO, V. K. R. *et al.* Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível sócio-econômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 10, p. 41-50, 2002.
- _____. Avaliação do idoso: física & funcional. Londrina: Midiograf, 2000.
- MONTEIRO W. D. Aspectos fisiológicos e metodológicos do condicionamento físico na promoção da saúde. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, Londrina, v. 1, n. 3, 1996.
- MONTEIRO, M. F.; SOBRAL FILHO, D. C. Exercício físico e o controle da pressão arterial. *Rev Bras Med Esporte*, v. 10, n. 6, p. 513-516. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.org/index.php?lang=gn>> Acesso em: 23 abr. 2007.
- NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf, 2003.
- NIEMAN, D. C. Exercício e saúde. São Paulo: Manole, 1999.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE/OMS. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: Estratégia mundial para a alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília, 2003.
- PITANGA F. J. G. Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde. São Paulo: Phorte, 2004.
- PORTO, R. de M.; RASO, V. A importância da atividade física para portadores de esclerose múltipla e obesos. *Rev. Bras de Obs. Nut e Emag*, v. 1, n. 1, p. 80-89, 2007.
- ROMÃO, E.R.; ZAMAI, C.A. Estudar os benefícios da atividade física entre colaboradores da Unicamp. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Educação Física, Universidade Paulista, Campinas, 2010.
- SABA, F. Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar. São Paulo: Takano, 2003.
- SALVE, M. G. C.; BANKOFF, A. D. P. Análise da intervenção de uma programa de atividade física nos hábitos de lazer. *Revista de Saúde Ocupacional*, v. 28, n. 105/106, p. 73-81, 2004.

- SEEDHOUSE, D. Health promotion: philosophy, prejudice and practice. New York: John Wiley and Sons; 1997.
- SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. Caderno de Saúde Pública, v. 20, n. 2, p. 580-588, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.org/index.php?lang=gn>>. Acesso em: 23 abr. 2006.
- SIGERIST, H. The University at the Crossroad., Nova York: Henry Schumann Publisher, 1956.
- THEOBALD, M. V.; DIETRICH, S. H. C. Análise dos benefícios da atividade física em pacientes com depressão do sexo feminino em idade de 22 a 55 anos no Centro de Atenção Psicossocial de Sidrolândia/MS. 2007. Disponível em: <<http://www.fes.br/revistas/agora/files/2007/AG-2007-50.pdf>> Acesso em: 12 out. 2007.
- VILARTA, R. Qualidade de vida e políticas públicas: saúde, lazer e atividade física. Campinas: IPES, 2004.
- WAISSMANN, W. Desigualdade social e atividade física. In: BAGRICHEVSK, Y.M.; PALMA, A.; ESTEVÃO, A. A saúde em debate na educação física. Blumenau: Edites, 2003.
- WEINECK, J. Biologia do esporte. Barueri: Manole, 2005.
- _____. Atividade física e esporte para que? Barueri: Manole, 2003.
- ZAMAI, C. A. Atividade física e saúde: estudo do conhecimento de professores de educação física do ensino fundamental através da educação a distância. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 2000.
- _____. *et al.* Estudo dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre funcionários. Conexões, Campinas, v. 6, n. 1, p. 14-30, 2008.

ZAMAI, C.A. Impacto das atividades físicas nos indicadores de saúde de sujeitos adultos: Programa Mexa-se. Tese de doutorado. Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 2009.

ZAMAI, C.A.; BANKOFF, A.D.P. Nível de atividade física e indicadores de qualidade de vida de colaboradores da Unicamp: Análise através do Programa Mexa-se Unicamp XI Simpósio Nordestino de Atividade Física & Saúde, 2010, Aracaju - Sergipe. XI Simpósio Nordestino de Atividade Física & Saúde: da evidência à intervenção. Aracaju - Sergipe: UFS, 2010.