

# PREPARANDO LIDERANÇAS CIENTÍFICAS PARA O FUTURO: ENSINO MÉDIO E FUNDAMENTAL

Scientific leaders for the future: primary and secondary education

FERNANDA AMORIM DE MORAIS NASCIMENTO<sup>1</sup>, BIANCA MARTINS GREGÓRIO<sup>2</sup>, DIOGO BENCHIMOL DE SOUZA<sup>2</sup>, FRANCISCO JOSÉ BARCELLOS SAMPAIO<sup>3</sup>, LYDIA MASAKO FERREIRA<sup>4</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Apresentar um projeto piloto de inserção do ensino médio em programas de pós-graduação (PPG) e discutir os mecanismos para a formação de líderes em ciência. **Métodos:** Realizou-se um estudo de revisão e apresentação de piloto. A busca bibliográfica ocorreu nos sites da CAPES, MEC, Scielo e biblioteca de livros virtuais, de janeiro/2014 a fevereiro/2015. O piloto ocorre nos PPG-Medicina III em Cirurgia Translacional/UNIFESP e Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas/UERJ. Os alunos de iniciação científica júnior (ICj) são oriundos de escola pública e desenvolvem atividades científicas: participação em reuniões científicas, graduação e inserção nos projetos de pesquisa. A avaliação ocorrerá ao final de um ano, com redações dos resultados, relatórios e participações em eventos científicos. **Resultados:** No Brasil, um dos principais desafios da educação é a alta média de anos de estudo. O PNPG (2011-2020) apresenta a inserção da educação básica em todos os PPG. Na Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas/UERJ há atualmente 11 alunos do ensino médio, que já acompanharam as reuniões científicas e preparam-se para a inserção em projetos de pesquisa. Houve 30% de desistência, devido à alta carga horária escolar. Esse resultado e a experiência vivenciada permite criar alternativas futuras para aprimorar o projeto de inserção. **Conclusão:** A liderança em ciências é formada a partir de uma complexa relação entre educação básica e investimentos na pesquisa. Cursos de PPG-Medicina III seguem na vanguarda com iniciativas focadas no desenvolvimento científico e tecnológico. Assim, projetos envolvendo alunos da educação básica representam modelo e ambiente promotor de líderes.

**Descritores:** Pós-graduação. Educação. Ensino médio. Ensino fundamental. Liderança.

## INTRODUÇÃO

Os problemas enfrentados pela educação brasileira têm sido amplamente, discutidos nos diversos meios de comunicação, sendo estes os científicos ou não. Desta forma, os desafios diários, os problemas educacionais existentes e as perspectivas futuras são tópicos de interesse, principalmente quando relacionados à formação política e educacional de uma sociedade. Ainda, é importante acrescentar que a educação impacta direta ou indiretamente no processo de crescimento e geração de renda<sup>1</sup>, cria capital humano, sendo universal e formadora de organização social e econômica<sup>2</sup>.

A pesquisa científica é um reflexo desses parâmetros educacionais. Todavia, apesar das políticas públicas de incentivo e apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, desde a década de 1960, a produção científica brasileira ainda reflete fragilidades significativas, principalmente quando comparada à produção de outros países. Muito desta fragilidade se deve não somente à dependência financeira do governo, diferente de outros centros internacionais de pesquisa nos quais o investimento do capital privado é expressivo, mas também às fragilidades do ensino e formação humana<sup>3</sup>.

A situação de muitos jovens e crianças brasileiras é considerada crítica, pois há uma deficiência significativa no currículo escolar e no processo de formação. Além disso, no Brasil, em muitos centros educacionais (ensino médio e fundamental) há relevante índices de evasão escolar, muitas vezes relacionado com o conteúdo programático defasado e a associação de múltiplas atividades. Para muitos jovens e crianças, a inserção no mercado de trabalho inicia-se antes dos dez anos de idade<sup>4</sup>. Portanto, a transição e evolução de uma sociedade passam por reestruturações econômicas, sociais, tecnológicas e, claro, educacionais. Todo esse processo requer serviços especializados, com consequente formação de material humano de alto índice de conhecimento<sup>2</sup>.

Desta forma, muito se discute sobre a estreita relação entre a educação e o desenvolvimento científico, que alinha-se também com a formação de líderes. Nesse contexto, especialis-

tas afirmam que o investimento na formação educacional, seja ele no âmbito do ensino médio ou fundamental, parece indicar questão central para o desenvolvimento de uma nação. Por isso, este artigo visa estimular e discutir a importância da inserção de jovens, nos ensinos médio e fundamental, e os mecanismos para a formação de líderes em ciência, a fim de buscar consequente desenvolvimento social, tecnológico e econômico.

## MÉTODOS

Esse é um estudo de revisão e apresentação de um projeto piloto realizado no período de janeiro de 2014 a fevereiro de 2015. As bases eletrônicas de busca foram os sites da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), MEC (Ministério da Educação), SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e a Biblioteca de livros virtuais. Os descritores usados foram: pós-graduação, educação, ensino médio, ensino fundamental e liderança. O projeto piloto de inserção de alunos do ensino médio, de escola pública, é realizado na forma de parceria entre os programas de pós-graduação da Medicina III: Cirurgia Translacional - UNIFESP e Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas - UERJ.

No projeto piloto mencionado acima, os pós-doutores e professores tornam-se tutores dos alunos do ensino médio, nas diversas ações desenvolvidas nas pesquisas. De forma geral, o principal objetivo é estimular e despertar o interesse dos alunos para a pesquisa e ciência. As primeiras ações práticas ocorreram no segundo semestre de 2014 e estão em fase de análise. A hipótese é que os resultados preliminares deste projeto sejam capazes de aprimorar o programa de inserção, com a inclusão de alunos do ensino fundamental.

Atualmente, para a execução do projeto piloto, o passo inicial foi a escolha da escola participante, sendo esta pública e próxima das Unidades de Pesquisa. Ainda, a escola afirmou a sua participação com a assinatura de termo de assentimento. Em seguida, foi feita uma palestra na escola, cujo tema era o panorama da ciência no Brasil e a importância do currículo escolar no desenvolvimento científico e tecnológico. Após a apresentação,

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; Professora Assistente A no Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, RJ.

<sup>2</sup>Professor Orientador no Programa de Pós-graduação em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas, Unidade de Pesquisa Urogenital, e Professor Adjunto no Departamento de Anatomia Humana da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

<sup>3</sup>Professor Orientador e Coordenador Geral da Pós-graduação em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas, Unidade de Pesquisa Urogenital, e Professor Titular no Departamento de Anatomia Humana da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; Pesquisador CNPq 1A.

<sup>4</sup>Professora Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Translacional e Professora Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, Coordenadora da Área Medicina III da Capes, Pesquisadora CNPq 1A.

os jovens voluntários são, então, convidados para conhecerem as universidades de pesquisa. Todavia, somente após a assinatura dos termos de consentimento livre e esclarecido, pelos responsáveis legais, o estágio é iniciado.

O programa piloto conta ainda com aulas de nivelamento em ciências e biologia, aulas teóricas e práticas em pesquisa e com a aplicação de questionários de conhecimentos gerais, realizada em três momentos: (1) pré-inserção e antes das aulas de nivelamento; (2) pós-aulas de nivelamento; (3) pós-inserção e aulas teóricas e práticas em pesquisa. As aulas em pesquisa visam motivar e gerar conhecimento das principais técnicas e métodos usados nesses dois principais programas, como por exemplo: anatomia humana, biossegurança, ética em pesquisa e estatística básica. Espera-se que ao fim da parte teórica e prática, os alunos inseridos no programa "iniciação científica júnior" tenham base científica mais consolidada para as diversas aplicações e melhor acompanhamento dos projetos, nos quais participam, o que será avaliado por meio de um teste. Ainda, o cumprimento da carga horária é estabelecido com flexibilidade, respeitando a carga horária escolar e a disponibilidade dos alunos, com uma média de seis horas semanais.

Por fim, ao final de um ano de estágio, será avaliada a participação desses alunos nas redações de resultados e relatórios, assim como nas apresentações e participações em congressos, simpósios e eventos da área.

## RESULTADOS

Do levantamento bibliográfico nas bases eletrônicas encontram-se os itens de maior relevância no assunto:

### 1. A INFLUÊNCIA DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA NA FORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA ATUAL

O desenvolvimento científico e tecnológico está relacionado com as questões sociais e educacionais, como levantado anteriormente. Tal relação impacta na geração de renda, produção de conhecimento e é capaz de reduzir desigualdades, sejam elas sociais ou científicas. Assim, em países onde ocorrem investimento educacional e inserção de jovens no meio acadêmico e tecnológico, de forma substancial, há desenvolvimento de patentes, produção científica e reconhecimento internacional<sup>5</sup>. No Brasil, apesar do crescente investimento na ciência e o aumento significativo da produção científica, nas últimas décadas, ainda há uma defasagem quando este é comparado com outros países<sup>6</sup>. Essas questões estão entrelaçadas com a história da educação brasileira, item que pretendemos discutir melhor neste tópico.

O entendimento completo dos fatos citados anteriormente se faz no conjunto de questões relacionadas à educação: passado e preparação para o futuro. De fato, qualquer época é marcada por questões sociais próprias, que imprimem suas marcas nos métodos e currículos educacionais. Em seu processo de colonização, o Brasil priorizava a formação humana voltada ao trabalho, pois as principais atividades desenvolvidas eram as relacionadas com a agricultura, ou a formação em ciências humanas (letras, filosofia, artes e teologia), todas essas oferecidas somente ao sexo masculino. O conhecimento tecnológico e científico era obtido, pelos filhos de famílias economicamente favorecidas, nas principais universidades da Europa. Este padrão organizacional da educação estendeu-se por mais de 200 anos, quando em 1759 os jesuítas foram expulsos. Este ato foi influenciado pelo iluminismo e ideias revolucionárias dos jovens recém chegados das universidades européias<sup>7</sup>.

A primeira reforma educacional só ocorreu com a implantação do ensino público, idealizado pelo Marquês de Pombal, que instalou um sistema de aulas régias, que compreendiam aulas na área de humanas, mas sem pouca alteração do que era feito pelos jesuítas. Com isso, o Brasil destacou-se ainda mais das principais conquistas científicas da Europa<sup>8</sup>. Em 1808, com a chegada da família real portuguesa, houve transformações industriais e o início das atividades universitárias<sup>7</sup>. Todavia, a educação ainda não atendia as reais necessidades do povo brasileiro, sendo esta elitista em sua maioria e, por tanto, na contramão dos avanços

internacionais.

A segunda grande reforma educacional aconteceu pelas ações de Francisco Campos, a partir de 1931, quando este, na condição de Ministro da Educação e Saúde, dividiu o ensino em dois ciclos: fundamental (com cinco anos) e outro complementar (com dois anos). Além disso, Francisco Campos também cria o Conselho Nacional de Educação (CNE) e define o modelo de Universidade a ser adotado no Brasil<sup>7</sup>. Contudo, nesse contexto, a pesquisa e a pós-graduação foram inseridas no meio universitário brasileiro, mas independentes do capital privado, o que não só divergia de outros países no mesmo período, mas contribuía para a dependência tecnológica brasileira em relação à internacional. Dado que, nas universidades estrangeiras, a pesquisa tinha sido introduzida em pleno século XIX, e já na década de 1930, se tinha investimento privado para bolsas de pós-graduação, como é o exemplo do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (*Massachusetts Institute of Technology* - MIT). Deste modo, é compreensível a significativa produção industrial e tecnológica, a alta mobilização das inovações e o elevado desenvolvimento da pós-graduação, em países como os Estados Unidos da América (EUA), uma vez que os avanços educacionais não foram recentes e há destaque para a colaboração entre a academia e o setor industrial<sup>9</sup>.

Para o Brasil, é importante que haja reflexões e ações que visem restabelecer os avanços perdidos. Uma vez compreendido o contexto histórico educacional brasileiro fica plausível entendermos as falhas que sofremos, em relação à inovação, por exemplo, embora esta seja crescente a cada década<sup>10</sup>. Precisamos elevar a qualidade na formação humana, para que melhorias significativas na ciência, com consequentes transformações sociais ocorram. O Brasil já possui exemplos dessa relação direta, mas é importante que se haja ações para a formação de novos líderes em ciências, uma vez que estes podem simbolizar um futuro de crescimento e evolução, também como sociedade.

### 2. A FORMAÇÃO DOS LÍDERES CIENTÍFICOS

É consenso para muitos teóricos relacionar liderança com a capacidade de comunicação e esta, por sua vez, com a organização de pensamentos simples ou complexos, para que metas específicas sejam atingidas<sup>11</sup>. De forma geral, requer a transformação do conhecimento em consciência crítica. Assim, para que se tenha formação de pessoas capazes de agir como líderes em ciência, deve-se estimular seu senso crítico. Muitas vezes, o líder será aquele que buscará informações e identificará problemas, a fim de gerar mudanças e tomadas de decisões<sup>12</sup>.

De volta à correlação entre a formação de líderes e os avanços tecnológicos de uma nação, o capítulo de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, do Plano Nacional de Pós-Graduação para 2011-2020 (PNPG 2011-2020), publicado em 2010, traz alguns importantes exemplos brasileiros sobre a resolução de problemas e criação de tecnologia. Este processo, por sua vez, está apoiado na universidade empreendedora e na formação de capital humano diferenciado<sup>5</sup>. Por tanto, é coerente pensar na escola como um ambiente promotor de líderes.

Cabe acrescentar que o PNPG 2011-2020 apresenta, como questão estratégica, a inserção da educação básica (ensinos médio e fundamental) em todos os cursos de pós-graduação. Na área da Medicina III, projetos de iniciação científica são oferecidos aos alunos da educação básica do ensino público e será abordado posteriormente. Conquanto, serão ressaltados a seguir os principais modelos e experiências internacionais e nacionais para a promoção e formação de líderes em ciências.

### 3. DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE LÍDERES CIENTÍFICOS NO BRASIL

A produção científica brasileira é crescente. A cada nova avaliação visualiza-se aumento das publicações em revistas internacionais, assim como o aumento da indexação de revistas brasileiras nas bases de dados bibliográficos. Outro dado importante é a formação de mestres e doutores. O PNPG 2011-2020 estima que há uma formação média de dez mil novos doutores por ano, no Brasil. Todavia, há uma relação decrescente entre

o número de doutores formados e o número de publicações e patentes, registrando este último, números inferiores a quatro mil por ano<sup>9</sup>.

À luz do exposto, percebe-se uma importante lacuna, pois apesar do crescimento significativo, a pós-graduação brasileira tem que conviver com baixos índices da educação básica, como mostram o último relatório do Ministério da Educação (MEC), de 2013. Para o MEC, um dos principais desafios da educação básica é a alta média de anos de estudo e esta mostra-se diferentes nas regiões brasileiras. De forma geral há uma quantidade significativa de jovens com defasagem em relação à idade, série e etapa educacional correspondente. Estas também são apontadas por educadores como uma das razões para a evasão escolar. Cabe acrescentar que soma-se aos desafios descritos anteriormente, a necessidade de implantação de melhorias no processo de formação e acesso à informação, tecnologia e propostas inovadoras<sup>13</sup>.

Dos resultados obtidos com o projeto piloto desenvolvido no PPG em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas (Unidade de Pesquisa Urogenital) – UERJ, em parceria com o PPG em Cirurgia Translacional – UNIFESP, encontram-se os seguintes achados:

#### 4. RESULTADOS PARCIAIS DO PROJETO PILOTO

Atualmente, o projeto piloto conta com a participação de 11 alunos do ensino médio do Colégio de Aplicação da UERJ (CAP-UERJ). Todos os alunos desenvolvem estágio voluntário e assistiram à palestra sobre o panorama da ciência no Brasil e a importância do currículo escolar no desenvolvimento científico e tecnológico. Dentre as ações desenvolvidas até o momento constam:

- (1) questionário de conhecimento básico sobre ciências e biologia;
- (2) participação das reuniões científicas do PPG;
- (3) aula de nivelamento;
- (4) participação como ouvintes em aulas teórico-práticas de anatomia humana, para o curso de graduação em Enfermagem;
- (5) questionário de conhecimentos específicos pós-aula de nivelamento.

Cabe acrescentar que, nesta unidade, houve 30% de desistência, tendo a principal justificativa a alta carga horária escolar. Como próximos passos, a equipe executora irá analisar todos os questionários, preparar o programa de aulas teórico-práticas em pesquisa e planejar as atividades de acompanhamento nos projetos de pesquisa, em andamento, nas áreas da nutrição e cirurgia experimental. Ademais, esse resultado e a experiência vivenciada com esses alunos nos permite criar alternativas futuras para um próximo projeto de inserção.

#### DISCUSSÃO

No Brasil, há relatos pontuais de experiências semelhantes às descritas acima. A Universidade Federal Fluminense (Polo Nova Friburgo, Rio de Janeiro), por exemplo, possui há dois anos um programa de inserção de alunos do ensino médio local, através de cursos de férias e ações sociais. O projeto é chamado de *ConsCiência na Ciência* e conta com a multidisciplinaridade,

assim como, com a parceria institucional com centros universitários privados, universidades públicas e organizações não governamentais (ONG)<sup>14</sup>. Tais ações podem auxiliar nas demandas apresentadas pelo PNPGE 2011-2020, que valoriza as linhas de pesquisa e os programas de pós-graduação que possuem atuações no desenvolvimento tecnológico e que contribuem para o desenvolvimento da educação básica brasileira. Consequentemente, espera-se com essas ações melhorias na qualidade da pesquisa e, assim, elevação na produção de recursos humanos qualificados e inovação tecnológica.

No entanto, os desafios se fazem presentes, uma vez que o ensino básico brasileiro ainda sofre sérias deficiências curriculares, quando comparado aos currículos internacionais. Nas escolas americanas, por exemplo, os estudantes contam com conteúdos de história da arte, cálculo avançado, geologia e astronomia. De forma geral, as escolas oferecem ações educadoras e desafiadoras, no conceito de preparação para o curso superior, com inclusão em atividades de investigação e análise, trabalho em equipe e resolução de problemas com formulação de um plano de execução. A San Francisco University High School, por exemplo, possui diversas estratégias de inserção, que vão desde uma parceria para estágio remunerado no Senado dos EUA ("*US Senate Youth Program Scholarship*"), até programas específicos para a medicina, como o "*Pathways to medicine*", que se baseia na aprendizagem experiencial com exercícios práticos, para cultivar o potencial do aluno na área da medicina, elevando assim os interesses pelas áreas da saúde, medicina e ciências<sup>15</sup>.

Além disso, alguns programas de pós-graduação americanos, como o *Fox Chase Cancer Center* (FCCC), também recebem alunos dos ensinos médio e fundamental em seus centros de pesquisa. O principal objetivo é incentivar a participação em pesquisa e conhecimento nas áreas de ciências e medicina. Ademais, os alunos inseridos participam do processo de escrita, apresentação de trabalhos em feiras ou congressos, assim como da publicação científica<sup>16</sup>.

Para muitos especialistas, iniciativas como estas, além de algumas questões de políticas educacionais já abordadas anteriormente, contribuem para a expressiva formação de recursos humanos, científicos e tecnológicos nos EUA e alguns países da Europa, como Inglaterra e Alemanha. Ainda, esses três países citados possuem, hoje, as principais universidades e centros de desenvolvimento do mundo.

#### CONCLUSÃO:

A pesquisa científica, a formação tecnológica e a liderança em ciências são formadas a partir de uma rede complexa entre educação básica, investimentos na pesquisa e empreendedorismo. Todavia, apesar dos desafios atuais da educação brasileira, os cursos de pós-graduação, como os programas de Cirurgia Translacional (UNIFESP) e Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas (UERJ), da Medicina III – CAPES, seguem na vanguarda com iniciativas focadas no desenvolvimento científico e tecnológico. Desta forma, projetos envolvendo alunos do ensino médio e fundamental representam modelo e ambiente promotor de líderes.

## ABSTRACT

**Objective:** To present a high school insertion pilot project in post graduate programs (PPG) and discuss the mechanisms for the formation of leaders in science. **Methods:** This study presents a review and pilot project. Bibliographic search occurred in sites of CAPES, MEC, SciELO and library of virtual books from January/ 2014 to February/2015. The pilot is in PPG-Medicine III Translational Surgery/UNIFESP and Pathophysiology and Surgical Sciences / UERJ. The junior undergraduate students (ICj) came from public school and develop scientific activities: scientific meetings, graduation and inclusion in research projects. The evaluation will occur at the end of one year, with the results essays, reports and participation in scientific events. **Results:** In Brazil, one of the main challenges of education is the high average years of study. The PNPg (2011-2020) shows the insertion of basic education in all PPG. In the Pathophysiology and Surgical Sciences/UERJ there are currently 11 high school students who have followed the scientific meetings and are being prepared for the inclusion in research projects. There was 30% of absence, owing to the high school hours. This result and the experience allow creating future alternatives to enhance the integration project. **Conclusion:** The leadership in science is formed from a complex relationship between basic education and investment in research. PPG-Medicine III courses follow the vanguard with initiatives focused on scientific and technological development. Thus, projects involving basic education students represent promoter model and environment leaders.

**Key Words:** Post graduation. Education. Secondary school. Basic education. Leadership.

## REFERÊNCIAS

- GOLDENBERG, J. O repensar da educação no Brasil. *Estudos Avançados*, v.7, n.18, p. 65-137. 1993.
  - GONÇALVES, J. E. L. Os novos desafios da empresa no futuro. *RAE – Rev Administração de Empresas*, São Paulo, v.37, n. 3, p. 10-19. Jul/set, 1997.
  - ANDRÉ, M. E. D. A. A produção acadêmica sobre formação de professores: um estudo comparativo das dissertações e teses defendidas nos anos 1990 e 2000. *Form. Doc. Belo Horizonte*, v. 01, n. 01, p. 41-56, ago./dez., 2009.
  - PASCHOAL, J. D.; MACHADO, M. C. G. A história da educação infantil no Brasil: avanços, retrocessos e desafios dessa modalidade educacional. *Rev HISTEDBR On-line*, Campinas, n. 33, p. 78-95, mar. 2009.
  - OLIVEIRA, E. L.; SIQUEIRA, H. V. Avançar na pós-graduação e formar recursos humanos para o desenvolvimento do país. In: CAPES (Org.), Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plano Nacional de Pós-graduação – PNPg 2011-2020 / Coordenação de Pessoal de Nível Superior. Brasília, DF: CAPES, 2010; p. 29-33.
  - SCHWARTZMAN, J. Financiamento da pós-graduação no Brasil. In: CAPES (Org.), Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plano Nacional de Pós-graduação – PNPg 2011-2020 / Coordenação de Pessoal de Nível Superior. Brasília, DF: CAPES, 2010; p. 295-312.
  - ARANHA, M. L. de. *História da educação*. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1996.
  - ZOTTI, S. A. *Sociedade, Educação e Currículo no Brasil: dos jesuítas aos anos de 1980*. Campinas: Autores Associados, 2004.
  - SILVA, E. M. P. Desenvolvimento tecnológico e inovação – nota sobre pós-graduação, desenvolvimento tecnológico e inovação. In: CAPES (Org.), Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plano Nacional de Pós-graduação – PNPg 2011-2020 / Coordenação de Pessoal de Nível Superior. Brasília, DF: CAPES, 2010; p. 191-216.
  - MARCONDES, D. A crise de paradigmas e o surgimento da modernidade. In: BRANDÃO, Z. (Org.). *A crise dos paradigmas e a educação*. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1997, p.14-29.
  - GALVÃO, C.M. et al. A liderança do enfermeiro no século XXI: algumas considerações. *Rev. Esc. Enf. USP*, v.32, n.4, p. 302-6, dez. 1998.
  - TREVIZAN, M.A.; MENDES, I.A.C.; FÁVERO, N.; MELO, M.R.A. da C. Liderança e comunicação no cenário da gestão em enfermagem. *Rev. latino-am. enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 6, n. 5, p. 77-82, dezembro 1998
  - Educação brasileira: indicadores e desafios: documentos de consulta / Organizado pelo Fórum Nacional de Educação. -- Brasília: Ministério da Educação, Secretaria Executiva, Secretaria Executiva Adjunta, 2013. 95 p.
  - Consciência na ciência. Disponível em: < <http://conscienciencia.wix.com/punf>>. Acesso em: 13/02/2015.
  - San Francisco University High School. Disponível em: < <http://www.sfuhs.org/page.cfm?p=4885>>. Acesso em: 13/02/2015.
  - Fox Chase Cancer Center. Disponível em: < <http://www.fccc.edu/research/facilities/index.html>>. Acesso em: 10/02/2015.
- Recebido em: 19/02/2015  
 Aceito para publicação em: 12/09/2015  
 Conflito de interesses: nenhum  
 Fonte de financiamento:
- Endereço para correspondência:  
 Fernanda Amorim de Moraes Nascimento  
 fernanda.amorim@gmail.com