

# Ciência Atual

Revista Científica  
Multidisciplinar das  
Faculdades São José

2017

Volume 9 | Nº1



FACULDADES  
SÃO JOSÉ

ISSN 2317-1499

# A Disciplina de Bioquímica na Formação de Profissionais da Saúde: Percepção de Alunos do Curso de Enfermagem da Faculdades São José

The Discipline of Biochemistry in the Training of Health Professionals: Perception of Students  
of the Nursing Course of Faculdades São José

---

**Yara Waleria Lopes de Brito da CRUZ**

Acadêmica de Enfermagem e bolsista de Iniciação a Pesquisa da Faculdades São José

**Lilian Maria de Oliveira FARIA**

Mestre em Ciências Farmacêuticas, especialista em docência universitária e MBA em Gestão Docente Faculdades São José

## RESUMO

Esse artigo tem como objetivo identificar a percepção por partes dos acadêmicos de enfermagem, da Faculdades São José, em relação a importância da disciplina de bioquímica para sua formação e atuação profissional. Obtivemos os resultados através de pesquisas bibliográficas e com auxílio de um questionário que foi respondido pelos alunos do segundo ao quarto período do curso de enfermagem, durante o segundo semestre de 2016. Pode-se observar um número expressivo de acadêmicos que identificam na bioquímica conteúdo de relevância para formação e atuação profissional, embora sejam percentuais diferentes. Os graduandos sinalizaram necessidade de mais aulas práticas, pois relatam que o processo de aprendizagem com essa abordagem facilita o entendimento do conteúdo. A partir do resultado desta pesquisa e do levantamento bibliográfico em trabalhos acerca do assunto sugerimos métodos e abordagens que poderão favorecer o desenvolvimento de competências dentro do conteúdo da disciplina e em seu caráter interdisciplinar.

**Palavras-Chave:** Bioquímica na formação profissional, processo ensino-aprendizagem, metodologias ativas, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas.

## ABSTRACT

This article aims to identify the perception by the faculty of nursing of Faculdades São José, regarding the importance of the discipline of biochemistry for its training and professional performance. We obtained the results through bibliographic research and with the help of a questionnaire that was answered by the students of the second to fourth period of the nursing course, during the second semester of 2016. It is possible to observe an expressive number of academics that identify in the biochemical content of relevance to training and professional performance, although they are different percentages. Graduating students indicated the need for more practical classes, since they report that the learning process with this approach facilitates the understanding of the content. From the results of this research and from the bibliographical survey in works on the subject we suggest methods and approaches that may favor the development of competences within the content of the discipline and its interdisciplinary character.

**Keywords:** Biochemistry in vocational training, teaching-learning process, active methodologies, inverted classroom, problem-based learning.

## INTRODUÇÃO

A Bioquímica, ciência que estuda a química dos organismos vivos, é uma disciplina curricular obrigatória para a grande maioria dos cursos das áreas biológica e da saúde, fornecendo conteúdo básico para aplicabilidade na formação profissional. A disciplina trabalha assuntos complexos e muitas vezes com alto grau de abstração, conforme definido por estudantes em algumas pesquisas, o que pode dificultar o entendimento da contribuição da disciplina para a formação profissional.

Tendo em vista que a disciplina trabalha conteúdo interdisciplinar é relevante identificar possíveis pontos críticos no processo ensino-aprendizagem que possam impactar no desenvolvimento de competências e habilidades dos graduandos da saúde, neste estudo especificamente os graduandos de Enfermagem.

Estudos realizados em diferentes instituições de ensino superior (IES) mostram altos níveis de reprovação na disciplina de Bioquímica, apontando para o desconhecimento e desinteresse dos estudantes como possível explicação. Mediante este fato comum em diferentes IES, entendemos ser necessário um estudo que possa identificar a percepção do alunado quanto a aplicabilidade dos conteúdos estudados na disciplina em sua formação e atuação profissional. A hipótese é de que uma vez compreendida a relevância deste componente curricular em sua formação e atuação profissional o graduando possa dedicar mais tempo de estudo e interesse pela Bioquímica.

Considerando as diferentes metodologias trabalhadas nos cursos de graduação do país, principalmente as metodologia ativas, entendemos que a adoção destes mecanismos de ensino-aprendizagem possam contribuir de forma impactante para o despertar do interesse e a participação dos acadêmicos na construção das competências necessárias, tornando-se também contexto deste trabalho.

A pesquisa buscou identificar a percepção dos acadêmicos de Enfermagem das Faculdades São José em relação à disciplina de Bioquímica na formação e atuação profissional, pretendendo identificar possíveis fragilidades no binômio ensino-aprendizagem que permitirão traçar estratégias didáticas para os próximos períodos contribuindo para formação e atuação do profissional da Enfermagem.

## MÉTODO

O estudo é uma pesquisa descritiva com abordagem bibliográfica, tendo sido desenvolvido utilizando portais como SciELO, Lilacs e Medline utilizando as palavras chaves: Bioquímica na formação profissional, processo ensino-aprendizagem, metodologias ativas, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas (Problem Based Learning - PBL).

Como instrumento para coleta de dados, foi elaborado um questionário fechado, previamente validado no mês de agosto, e após as adaptações necessárias foi aplicado em setembro para o levantamento dos dados. Nas Faculdades São José a disciplina de Bioquímica é componente curricular inserido no primeiro período do curso de graduação em Enfermagem. Desta forma, participaram do estudo acadêmicos que cursaram a disciplina de Bioquímica, aprovados ou não aprovados, e que no momento da pesquisa estavam inscritos entre o segundo e quarto períodos do curso de Enfermagem, no segundo semestre de 2016. Vale ressaltar que o curso em questão encontra-se com quatro períodos ativos, tendo sido autorizado pelo MEC em 2014 e com oferta de turma desde 2015.1.

Da totalidade da amostra (170 alunos), responderam espontaneamente ao instrumento, sem identificação, 91 alunos o que representa 53,5% de estudantes inscritos nos períodos pesquisados.

## DESENVOLVIMENTO

Com mais de um século de existência, completados em 2010, o relatório “Educação Médica nos Estados Unidos e no Canadá”, elaborado por Abraham Flexner (1866-1959) para a Fundação Carnegie, é considerado por estudiosos como a mais influente e a mais citada referência sobre o tema, conforme matéria publicada pela Unicamp (2010). Após a publicação do relatório, Flexner visitou inúmeras Escolas Médicas na América do Norte e consolidou um modelo de ensino de medicina, ainda utilizado como referência nos dias atuais. De educador sem notoriedade, ganhou fama internacional a partir do relatório e produziu outro, sobre o ensino da medicina na Europa, em 1912. Em 1930 fundou o Instituto de Estudos Avançados de Princeton, para o qual contratou Albert Einstein.

A proposta do “Relatório” foi criar um novo paradigma para a reconstrução do ensino médico. De suas recomendações, estão: um rigoroso controle de admissão; o currículo de quatro anos; divisão do currículo em um ciclo básico de dois anos, realizado no laboratório, seguido de um ciclo clínico de mais dois anos, realizado no hospital; exigência de laboratórios e instalações adequadas.

Engel (1977), em contra-posição, identificou o modelo biopsicossocial como uma estrutura conceitual mais completa para orientar os clínicos no seu trabalho diário com os pacientes. Ainda afirmou que doença não é somente unicausal, como visto no modelo biomédico de Flexner, mas deve ser abordada como um resultado da interação de mecanismos celulares, teciduais, orgânicos, interpessoais e ambientais.

Neste contexto de modelos para o ensino médico, em particular, e da saúde, em geral, a Lei Orgânica de Saúde (1990) estabeleceu os princípios do SUS, com base no artigo 198 da Constituição Federal de 1988. Se por um lado os princípios da Lei Orgânica da Saúde foram desenvolvidos a luz do modelo biopsicossocial, observado pelo princípio da integralidade em que os serviços de saúde devem funcionar atendendo o indivíduo como um ser humano integral submetido às mais diferentes situações de vida e trabalho, que o leva a adoecer e a morrer, por outro lado o cenário de formação dos profissionais de saúde para o exercício das respectivas funções profissionais, estavam, ainda, baseado no modelo flexneriano, mecanicista, inserido em currículos fragmentados em disciplinas estanques.

A dissonância entre o perfil do profissional estabelecido pela Lei Orgânica da Saúde e o modelo de formação do indivíduo inserido no mercado de trabalho pelas instituições de ensino superior, estavam evidentes. A situação criada gerou movimentos acadêmicos que culminaram na organização das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), direcionadas para os cursos de graduação das diferentes áreas de formação. As DCNs dos cursos da saúde, de acordo com Araújo et al (2007), são uma tentativa de se romper com um modelo tradicional de formação biomédico e introduzir o paradigma da integralidade.

De acordo com Capra (2006), as metodologias utilizadas para o ensino das ciências da saúde na formação dos profissionais foi pautada no uso de metodologias conservadoras (ou tradicionais), sob forte influência do mecanicismo de inspiração cartesiana-newtoniana, fragmentado e reducionista. Ao considerar que os cursos de graduação têm duração de alguns anos e que as atividades profissionais se estendem por décadas, fica notório que metodologias que permitam a construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades e competências sejam aquelas que prospectam melhor resultado por possibilitarem o processo ativo e contínuo de aprender a aprender.

No contexto de formação profissional, especificamente em relação à disciplina de Bioquímica, que vem sendo apontada por graduandos de diferentes cursos das ciências biológicas e da saúde como sendo de difícil assimilação e alto grau de complexidade, dado afirmado no estudo de Garrido, R.G. et. al.(2006), quando diz que: “nem mesmo os livros-texto mais atuais sejam capazes de acompanhar a quantidade de informação produzida anualmente”. Assim fica claro que não é uma tarefa fácil para o estudante e nos faz entender as dificuldades encontradas em uma disciplina na qual o nível de conhecimento cresce de forma assustadora. E por esse motivo é importante descobrir o que precisa ser reavaliado e discutido, lembrando que o cuidado com o processo de ensino deve estar em equilíbrio com o processo de aprendizagem.

O estudo de Albuquerque (2012) aponta para a rejeição por parte dos alunos pelas disciplinas de biociência, e para a idéia de que o aprendizado baseado em problema é uma ótima estratégia motivacional para os estudantes no processo de construção do aprendizado, já que na prática ocorre uma melhor absorção e entendimento do mesmo conteúdo em relação ao ministrado em aula tradicional.

Vargas (2001), cita Norman e Schimidt (1992) quanto ao estudo PBL:

*Os estudos mostraram que os estudantes do PBL comparados com os do tradicional, apresentam uma maior retenção do conhecimento; uma maior capacidade para a integração de conhecimentos básicos e clínicos; melhor transferência de conceitos aprendidos para problemas novos; também são mais motivados para o aprendizado e com maior capacidade para auto aprendizado. Também, os estudantes de PBL consideraram o ambiente de aprendizagem mais estimulante e mais humano.*

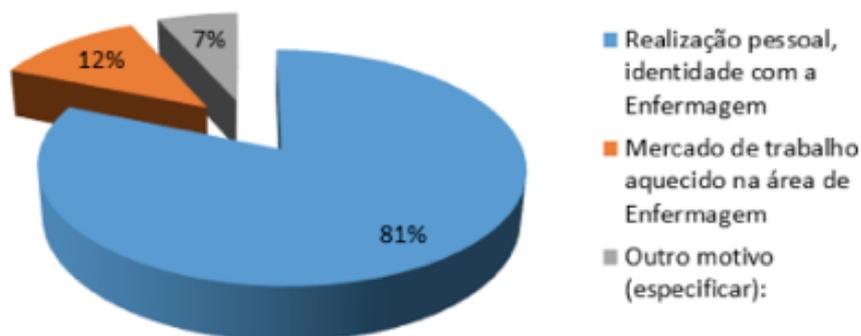
Já no estudo de Covizzi (2012), considera que pelo grau de complexidade, pelo caráter holístico e pela necessidade da resolução de problemas que fazem parte do cotidiano profissional, a possibilidade de adoção de metodologias focadas na participação dinâmica do estudante, como co-responsável, e seu maior engajamento na compreensão mais abrangente do processo de aprendizagem é cabível e desejável. Isso engloba, além dos conteúdos necessários, habilidades, competências, análise e desenvolvimento de valores. O ensino integrado das disciplinas requer um profissional que seja ele próprio um professor-integrador, e este profissional ainda não se encontra pronto nas faculdades.

Alem do método de trabalhar com a PBL hoje temos também, além das várias estratégias, a denominada Sala de Aula Invertida, que, de acordo com Valente (2014), diferente da aula tradicional em que o professor transmite o conteúdo e o aluno deve estudar após a aula, na aula invertida, ocorre exatamente ao contrario, o aluno tem acesso ao assunto que ainda será abordado em sala de aula, e sendo assim, no momento com o professor, ele não estará apenas como alguém pré-disposto a absorção, pois já terá observações e idéias sobre o determinado assunto, e assim, a aula se tornará um ambiente de aprendizado, baseado em perguntas e práticas.

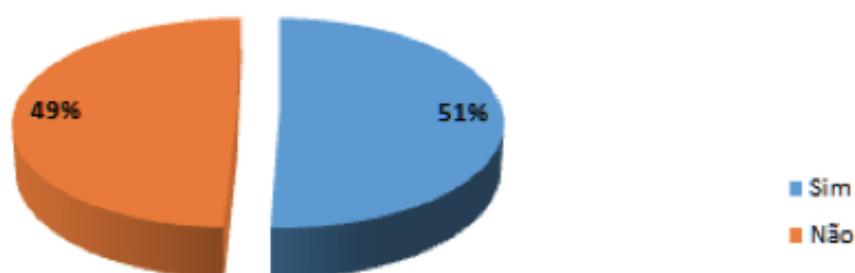
Vemos assim, através da linha do tempo, que partimos de um modelo de ensino cartesiano e rígido, sugerido por Flexner, e adotado a nível mundial para os cursos de medicina sendo ampliado para toda área da saúde. A discussão foi ampliada e o modelo biopsicossocial foi compreendido como o mais próximo da realidade diversificada do paciente. No Brasil a Lei Orgânica da Saúde e posteriormente as Diretrizes Curriculares Nacionais, apontaram para formação de profissionais holísticos, críticos, reflexivos, éticos e preparados para tomada de decisões. Como formar este profissional? Entendemos que através de metodologias ativas que permitam formar profissionais que saibam aprender, fazer, conviver e ser. Um profissional autônomo com resolutividade nos serviços de saúde.

## DISCUSSÃO E RESULTADO

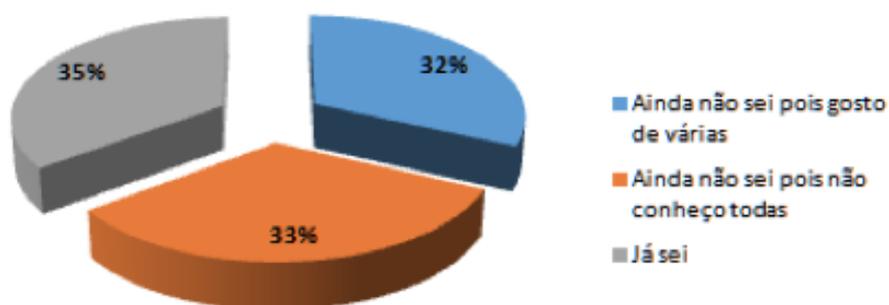
No trabalho realizado, o instrumento de coleta de dados foi elaborado em duas partes. A primeira parte do questionário traça o perfil dos alunos que compõem a amostra e os resultados encontram-se descritos nos três primeiros gráficos.



*Gráfico 1: Quais os motivos que o levou a ingressar no curso de enfermagem?*



*Gráfico 2: Você já atua no segmento de saúde?*



*Gráfico 3: Em qual área da Enfermagem gostaria de atuar como profissional?*

Como resultado desta primeira etapa os resultados apontaram que a maior parte dos entrevistados, 81%, refere que o que os levou a ingressar no curso de Enfermagem foi a realização pessoal e, atualmente, 51% já atua na área de saúde, porém apenas 35% já escolheu em que segmento da enfermagem deseja atuar. Entendemos que este resultado deriva do fato de que a amostra é composta por alunos do segundo ao quarto período, assim, encontram-se no início da vida acadêmica, e ainda terão vivências em diferentes segmentos nos quais poderão atuar na vida profissional.

Já a segunda e última parte do questionário, foi elaborada para colher informações sobre a percepção dos graduandos quanto à disciplina de Bioquímica na formação profissional.

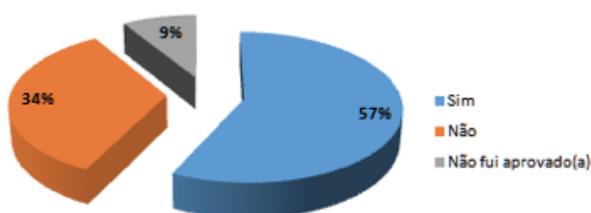


Gráfico 4: Você considera ter tido bom aproveitamento na disciplina de Bioquímica?

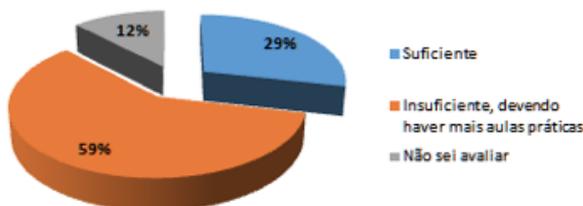


Gráfico 5: De que forma você avalia a quantidade de aulas teóricas e praticas em Bioquímica?

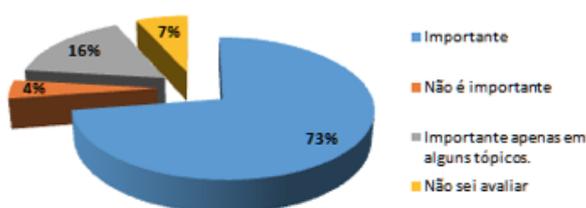


Gráfico 6: De acordo com a experiência que obteve no primeiro período, referente a disciplina de Bioquímica, como avalia a importância desta disciplina para sua formação profissional no curso de Enfermagem?

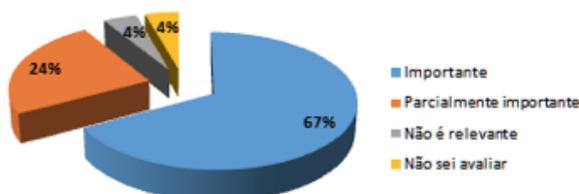


Gráfico 7: Em sua opinião a contribuição da disciplina de Bioquímica para a atuação do profissional da Enfermagem é?

Na segunda parte da entrevista, 73% dos entrevistados identificam como importante a contribuição deste componente curricular, a disciplina de Bioquímica, na formação profissional, sendo que 67% responderam ser importante, também, na atuação profissional. É possível observar uma diferença de 6% em relação a percepção dos alunos quanto a importância da disciplina para a formação profissional em comparação a atuação profissional. A razão desta discrepância não ficou identificada na pesquisa mas podemos sugerir que os alunos que não apontaram a importância na atuação profissional tenham entendido que para haver esta relação o profissional deveria estar empenhado em tarefas diretas na bioquímica, como por exemplo em atividades laboratoriais.

O número de estudantes que considera ter tido bom aproveitamento na disciplina é de 57%, sendo um reflexo dos 59% que entendem que há necessidade de mais aulas práticas.

Importante ressaltar, que o primeiro questionário utilizado para validação do instrumento, que ocorreu em agosto, tinha mais uma questão como descrita abaixo:

“Você considera que o uso de diferentes metodologias ativas nas aulas de Bioquímica favoreceriam a assimilação do conteúdo e conseqüente melhora na formação profissional?”

- sim, ajudaria
- não ajudaria
- a metodologia atual está adequada
- não sei avaliar

Se respondeu SIM sugira uma metodologia ativa que gostaria que fosse aplicada para as próximas turmas? \_\_\_\_\_

Tivemos a resposta de 90% dos estudantes informando que “sim, ajudaria” mas quando solicitado para sugerir uma das metodologias, responderam “aulas práticas”. Vimos, assim, que o entendimento sobre metodologia ativa entre os estudantes está vinculado a aulas práticas em laboratório. Como já tínhamos uma pergunta acerca das aulas práticas, retiramos esta questão do instrumento final de coleta de dados. Independente da sugestão fornecida no questionário de validação fica clara a idéia de que é necessário que novas metodologias sejam inseridas, sendo aulas práticas ou não.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos com esse estudo, nos fez observar que embora identificando a relevância da disciplina na formação e atuação profissional os alunos têm clareza que há necessidade de um movimento no processo ensino-aprendizagem e que o aproveitamento poderia, assim, ser melhorado apesar de identificarem esta metodologia como sendo a de aulas práticas.

Estudos mostram que alunos admitem que a disciplina é de difícil compreensão e que a capacidade de resolução e pro atividade é algo indispensável, principalmente, para atuação na área de saúde, onde no âmbito profissional, os acontecimento nem sempre são típicos e por isso o profissional deve estar sempre pronto a agir em situações adversas.

Acreditamos no método PBL como sendo uma ótima estratégia intencionada a provocar a construção do saber e aprender, já que o aluno estaria sendo estimulado a buscar, refletir e construir seu conhecimento. Assim, no âmbito de atuação profissional ao se deparar com problemas que exijam uma solução não prevista ou definida em protocolos seria possível, através da habilidade desenvolvida, buscar conhecimentos que permitam a resolução necessária para o paciente.

O processo construtivista também é encontrado na metodologia da sala de aula invertida. A busca do conhecimento, a reflexão e o posterior questionamento dos fatos permitem ao aluno ser co-responsável pelo seu processo de aprendizagem e dessa forma não está apenas propício a absorção de informações, como ocorre na maioria das aulas tradicionais.

O processo de aprendizagem por ser tão importante quanto o processo de ensino deve ser observado e trabalhado dentro dos componentes curriculares. Entendemos que há uma preocupação em como fazer a transferência de conhecimento, muitas vezes sendo deixado de lado o cuidado de como está sendo o processo de aprendizagem dos estudantes, fato este que deve ser reavaliado com o objetivo de adotar novas formas nas quais o ensino se dê de forma integrada. No entanto, os relatos que temos de experiências vividas nos processos de reformas curriculares onde se buscou a integração de conhecimentos apontam para resultados muito aquém do necessário. No presente trabalho, destacamos a valorização que os estudantes deram ao momento de encontro nas aulas práticas, quando muitas dúvidas e soluções são apresentadas. Por esse motivo concluímos que a quantidade de aulas teóricas e práticas na disciplina de Bioquímica das FSJ, deva ser reavaliada.

Demais sugestões podem ser destacadas tomando como base estudos que mostram ser a disciplina de Bioquímica avaliada como obscura e distante, gerando preconceitos na visão dos estudantes. Desta forma, seria pertinente e recomendada a inserção de palestras, discussões de casos e relatos que possam quebrar com esse tabu e mudar a visão dos acadêmicos.

Outra estratégia relevante para o auxílio no entendimento da importância da Bioquímica, seria convidar profissionais da área de saúde para divulgar, com relato de suas experiências, o quanto reconhecem a importância do estudo da disciplina no âmbito profissional, e essa divulgação deveria ser citada com exemplos que são utilizados no ato da sua competência, pois acreditamos que estes relatos podem trazer de forma lúdica e esclarecida o quanto esses futuros profissionais de enfermagem irão utilizar os conhecimentos adquiridos ainda no primeiro período da sua graduação.

Sugerimos que este trabalho tenha continuidade após a discussão e possível adoção de alguma(s) das metodologias ativas citadas com intuito de analisar a eficácia das estratégias que nele foram sugeridas.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. A. et al. Bioquímica como sinonimo de ensino, pesquisa e extensão: um relato de experiência. Vol.36. No1. Rio de Janeiro.2012
- ARAUJO, D. MIRANDA. M. C. G., Brasil,S.L. Formação de profissionais de saúde na perspectiva da integralidade. Revista Baiana de Saúde Pública, v.31, Supl.1, p.20-31 jun. 2007.
- Brasil. Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990.  
Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm)> acesso em 27/05/2016.
- CAPRA, F. Ponto da mutação : a ciência, a sociedade e a cultura emergente. Cultrix: São Paulo ; 2006.
- COVIZZI, U.D.S. LOPES, A. P. F. Estratégia para o ensino do metabolismo dos carboidratos para o curso de farmácia, utilizando metodologia ativa de ensino. Revista de Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular. No1. 2012. Disponível em:< <http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB/article/viewFile/169/157>>. acesso em 27/05/2016.
- CUTOLO, L. R. Estilo de pensamento em educação médica: um estudo do currículo do curso de graduação em medicina da UFSC. Florianópolis; 2001. Mestrado [Dissertação] – Universidade Federal de Santa Catarina
- ENGEL GL: The need for a new medical model:achallenge for biomedicine. Science 1977; 196: 129–136
- FAVA, G.A . SONINO, N. Modelo Biopsicossocial: trinta anos depois. Psychotherapy and psychosomatics. 2008
- GARRIDO, R. G. et. al. O lugar da bioquímica no processo de cuidar: visão de graduandos em enfermagem. Rev. Saúde.Com 2006; 2(1): 161-168.
- Masetto, M. T. Docente de ensino superior atuando num processo de ensino ou de aprendizagem. In: Competência Pedagógica do professor universitario. Sao Paulo. 2003
- MITRE, S. M. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. Ciênc. saúde coletiva.vol.13.suppl.2.Rio de Janeiro.Dez.2008
- Unicamp. Histórias do Ensino Superior: Relatório Flexner. 2010 Revista Ensino Superior - UNICAMP. Campinas, Ano 1, nº 1 , abril 2010. Disponível em:<[http://www.gr.unicamp.br/ceav/revistaensinosuperior/ed01\\_mai2010/pdf/Ed01\\_marco2010\\_historias.pdf](http://www.gr.unicamp.br/ceav/revistaensinosuperior/ed01_mai2010/pdf/Ed01_marco2010_historias.pdf)>
- VARGAS, L. H. M. A Bioquímica e aprendizagem baseado em problemas. Revista Brasileira de ensino de Bioquímica e Biologia Molecular. Paraná. No1. 2001
- VALENTE, J. A. Aprendizagem Ativa no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida . Puc. São Paulo. 2014



[www.saojose.br](http://www.saojose.br) | (21) 3107-8600  
Av. Santa Cruz, 580 - Realengo - Rio de Janeiro