

CONCEPÇÕES DE LICENCIANDOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS SOBRE A INTERAÇÃO ENTRE FÁRMACOS E ALIMENTOS

Maria Lídia Barroso Rodrigues. Raylson Francisco Nunes de Sousa. Francilane Campos Matias. Letícia Rodrigues de Moura. Antônio Teles de Menezes

*Faculdade de Educação de Itapipoca, campus da Universidade Estadual do Ceará (FACEDI/UECE),
lidia.rodrigues@aluno.uece.br*

*Faculdade de Educação de Itapipoca, campus da Universidade Estadual do Ceará (FACEDI/UECE),
raylson.sousa@aluno.uece.br*

*Faculdade de Educação de Itapipoca, campus da Universidade Estadual do Ceará (FACEDI/UECE),
francilane.matias@aluno.uece.br*

*Faculdade de Educação de Itapipoca, campus da Universidade Estadual do Ceará (FACEDI/UECE),
leticia.moura@aluno.uece.br*

Universidade Estadual do Ceará (UECE), antonio.teles@uece.br

RESUMO: O presente trabalho objetiva analisar as concepções de estudantes de Ciências Biológicas sobre as possíveis influências dos alimentos na reação dos medicamentos e vice-versa, assim como suas opiniões acerca da importância da abordagem desse assunto nas salas de aula do ensino básico, visto que futuramente estarão atuando profissionalmente nesse ambiente, e serão responsáveis, de modo parcial, pela educação e vida de seus alunos. Tal objetivo se cumpriu por meio da aplicação de um questionário constituído por quatro questões subjetivas, e os resultados foram obtidos após uma análise de conteúdo onde ficou perceptível a superficialidade dos conhecimentos de alguns estudantes e um entendimento mais completo por parte de outros. A maioria afirmou que o consumo de medicamentos sem a preocupação com possíveis interações, apesar de reconhecerem que podem ocorrer. Na sua maioria consideraram a abordagem do assunto relevante para o ensino, citando motivos. A partir desses resultados é possível levar em consideração que a compreensão sobre as relações fármaco-nutriente são necessárias, por fazer parte da rotina de toda a população, principalmente ao se considerar a obrigatoriedade de promoção de saúde aos indivíduos e a escola é um dos pontos primordiais para realização dessa atividade. Para isso, previamente, deve-se conhecer o que os profissionais da educação em formação sabem acerca do assunto e como visualizam sua abordagem.

Palavras-chave: interações, educação, população, saúde.

INTRODUÇÃO

Cada vez mais a população se mostra necessitada da utilização de medicamentos dos mais diversos tipos. E já não precisa ser adulto ou idoso para que isso ocorra, o número de jovens consumidores aumenta a cada dia, principalmente quando se trata da automedicação, que no Brasil foi de 16,1% (IC95% 15,0–17,5), pertencendo às faixas etárias 10-19 anos, 20-29 anos, 40-59 anos e 60 anos ou mais (ARRAIS PSD, FERNANDES MEP, SILVA Dal Pizzol T da, RAMOS LR, MENGUE SS, LUIZA VL, *et al.*, 2016). A administração de medicamentos se torna mais comum todos os dias, e a preocupação com relação a seus malefícios vai sendo deixada de lado, como as interações entre fármacos e nutrientes.

Essas interações fármaco-nutriente são definidas como interações medicamentosas,

onde determinado fármaco pode interferir de modo positivo ou negativo no aproveitamento de nutrientes adquiridos na alimentação e vice-versa. Nas palavras de Lopes, Carvalho e Freitas (2010) essa interação é definida como uma alteração da cinética ou da dinâmica de um medicamento ou nutriente, ou ainda, o comprometimento do estado nutricional como resultado da administração de um medicamento.

No geral, as interações medicamentosas são as mais exploradas, contudo, os alimentos também podem modificar a ação dos medicamentos a partir da alteração de sua absorção, por meio de alterações no esvaziamento e enchimento gástrico, adsorção do fármaco, mudanças do fluxo sanguíneo esplênico e da liberação de bile (FARHAT; IFTODA; SANTOS, 2007). Assim, podem agir de modo negativo ao organismo ou positivamente aumentando a duração do efeito farmacológico (que pode ser prejudicial) ou mesmo corrigir um efeito colateral de um determinado medicamento (LOMBARDO e ESERIAN, 2014).

Todas essas interferências estarão associadas a características físico-químicas das substâncias envolvidas, a dose do fármaco e a quantidade de nutrientes disponíveis, o momento de administração do medicamento e o horário da dieta, além de aspectos individuais, como quadro clínico, polifarmácia, constituição enzimática e microflora intestinal (Lombardo e Eserian, 2014). Aqui entra o fator idade, estado físico e hormonal no qual a pessoa se encontra, o que leva a conclusão de que as populações de risco para esse tipo de interação são, em primeiro lugar, os idosos e os pacientes com doenças crônicas, seguidos das mulheres grávidas, dos lactentes, dos fetos em desenvolvimento e das crianças (SANTOS e SAMPAIO, 2014).

As interações fármaco-nutriente podem alterar a disponibilidade, a ação ou a toxicidade de uma destas substâncias ou de ambas. Tais alterações podem ser físico-químicas, fisiológicas e patofisiológicas (Roe, 1985; Roe, 1993). Interações físico-químicas se caracterizam por formação de complexos entre componentes alimentares e os fármacos. As fisiológicas, por sua vez, incluem as modificações induzidas por medicamentos no apetite, digestão, esvaziamento gástrico, biotransformação e clearance renal. Já as patofisiológicas ocorrem quando os fármacos prejudicam a absorção e/ou inibição do processo metabólico de nutrientes (Toothaker & Welling, 1980; Thomas, 1995). Da mesma maneira o nutriente pode influenciar na biodisponibilidade do fármaco por meio da modificação do pH do conteúdo gastrintestinal, esvaziamento gástrico, aumento do trânsito intestinal, competição por sítios de absorção, fluxo sanguíneo esplâncnico e ligação direta do fármaco com componentes dos

alimentos, quelatos (Welling, 1984; Souich et al. , 1992).

Esses conhecimentos à medida que são aprofundados se tornam mais complexos e distantes da população, principalmente por não serem, costumeiramente, tratados em sala de aula, em posto ou noticiados publicamente por meio de programas de saúde. A escola, assim, mostra ter grande papel na mudança dessa realidade por integrar essa população à comunidade escolar. Isso por meio dos estudantes dessas instituições, os quais podem levar seus aprendizados cotidianos àqueles com os quais convivem, pois segundo Gasparin, (2005, p. 15), “... o educando deve ser desafiado, mobilizado, sensibilizado; deve perceber alguma relação entre o conteúdo e a sua vida cotidiana, suas necessidades, problemas e interesses...”. Sendo assim, um ensino que esteja vinculado ao seu cotidiano se faz necessário para que a educação tenha significado.

Tal assunto faz parte das diversas temáticas do ensino sobre saúde, o qual deve fazer parte do plano de ensino nas escolas. Tal obrigatoriedade vem sendo assegurada por lei desde o ano de 1971 e passando por grandes mudanças na sua abordagem, mas sempre sendo exigida a sua implementação de modo a aproximar toda a comunidade escolar, por meio de programas (lei 5.692 de 1971 e lei 9.384/Lei de Diretrizes e Bases), e como tema transversal, em 1995 pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (MARINHO; SILVA; FERREIEA, 2015).

Para que isso aconteça, entretanto, é necessário que os professores entendam o assunto suficientemente para que ocorra uma orientação elaborada e de modo que tais profissionais consigam abordar o assunto em momentos distintos de suas aulas. Saber que ingerir algo é bom ou não, é simples, mas um professor deve sempre trabalhar com o porquê dos acontecimentos. Dentro da Universidade, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, são estudados aspectos acerca do metabolismo dos organismos. Entretanto, por mais eficaz que sejam tais estudos, a abrangência dos conhecimentos não permite a abordagem de cada um de seus aspectos. Sendo assim, estudos particulares e que estejam além do previstos pelo currículo são importantes para o desenvolvimento de conhecimentos mais elaborados. Dessa maneira, surgiu o interesse em saber quais as concepções dos futuros professores sobre as possíveis interações entre fármacos e nutrientes, e se consideram a abordagem do mesmo, no ambiente escolar, relevante.

METODOLOGIA

Tal análise se deu por meio da aplicação de um questionário composto por 04 (quatro)

questões simples e subjetivas, que foi aplicado a alguns alunos do curso de Ciências Biológicas, os quais responderam de forma voluntária. O mesmo questionava os participantes sobre sua compreensão acerca do assunto, e como consideravam sua relevância no ensino básico, sendo feita uma análise de conteúdo. A realização da pesquisa ocorreu na Faculdade de Educação de Itapipoca (FACEDI), campus da Universidade Estadual do Ceará (UECE), com a participação de dez (10) estudantes, pertencentes a semestres diferentes. Os mesmos foram denominados pela sequência de análise da letra “A” a “J”.

O questionário era composto pelas seguintes questões: “O que você entende por interação entre fármacos e nutrientes?”; “No seu cotidiano se utiliza de algum tipo de medicamento? Se sim, você se preocupa em como sua alimentação possa interferir nas reações dos mesmos ou vice-versa?”; “Você acha que a população, no geral, tem essa preocupação?”; “Você considera relevante a abordagem dessa interação nas salas de aula do ensino básico? Se sim, por que considera o mesmo?”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação à primeira pergunta que corresponde a “*O que você entende por interação entre fármacos e nutrientes?*”, dos 10 estudantes que responderam ao questionário, 02 (dois) demonstraram uma boa compreensão sobre o assunto, considerando que não somente os fármacos, como também os nutrientes podem interferir positiva ou negativamente na atuação um do outro. Os mesmos definiram o processo como:

Existem fármacos que devem ser consumidos após a alimentação, devido à alta quantidade de compostos químicos que podem ser danosos para o organismo e o alimento diminui esse dano de acordo com o processamento. Já outros são importantes que sejam tomados antes da alimentação para os efeitos ocorra adequadamente (Participante J)

Que os fármacos podem baixar ou aumentar a retenção de nutrientes e os nutrientes em algumas de suas composições podem impedir ou retardar a metabolização de determinado fármaco. Mas isso vai depender tanto do fármaco quanto do nutriente, pelo fato de poderem ter a mesma via metabólica e o organismo em si dá preferências a determinadas substâncias (Participante E)

Na fala do participante “J” a função negativa dos nutrientes é bastante destacada. Essa negatividade se relaciona ao impedimento parcial da reação do fármaco, de modo a inibi-lo quando usados concomitantemente, devendo em alguns casos serem evitados. Todavia, a

presença de certos alimentos, provenientes da alimentação podem intensificar a absorção de um fármaco, o que se manifestará de modo positivo ou negativo para o organismo, segundo o já foi descrito.

O participante “E” faz referência às vias metabólicas que por serem as mesmas em muitos casos, acabam levando a essas interações. A presença de nutrientes pode constituir uma competição pelos sítios de absorção, cuja consequência dependerá de qual componente apresentar maior afinidade com este sítio (MOURA; REYES, 2002). Essa afinidade é definida por aspectos do tipo química do ambiente em que ocorrem essas interações, como hidrofobicidade, hidroflicidade e pKa dos aminoácidos próximos ao sítio de ligação (GOLAN; JÚNIOR; AMSTRONG; AMSTRONG, 2012).

Que os fármacos podem baixar ou aumentar a retenção de nutrientes e os nutrientes em algumas de suas composições podem impedir ou retardar a metabolização de determinado fármaco. Mas isso vai depender tanto do fármaco quanto do nutriente, pelo fato de poderem ter a mesma via metabólica e o organismo em si dá preferências a determinadas substâncias (Participante E).

Os outros 08 (oito) mostraram saber vagamente do que se trata. Esses deram respostas importantes e verdadeiras, mas incompletas. Alguns são:

Acredito que seja a relação entre medicamentos e alimentação (Participante I)

É quando componentes dos alimentos interferem de alguma forma no resultado esperado de algum medicamento (Participante F).

O participante “I” não especifica como ocorreria essa relação entre medicamentos e alimentos, e o “F” considera somente a relação negativa exercida pelos alimentos aos medicamentos. Para Lombardo e Eserian (2014), administração concomitante de medicamentos e alimentos pode ser positiva quando objetiva, também, favorecer o cumprimento do horário da terapia, levar a um aumento desejado da absorção do fármaco ou mesmo manter concentrações plasmáticas efetivas do mesmo.

O participante “G” faz referência a uma das contribuições da medicação para saúde, onde um fármaco complementaria a obtenção de nutrientes necessários ao funcionamento adequado do organismo. De acordo com Ayo & Agu (2005), a suplementação é uma outra função resultante dessa interação a qual atua de modo a corrigir um efeito colateral do medicamento.

Em minha opinião os nutrientes em questão são os que conseguimos adquirir quando nos alimentamos, porém nem todos os alimentos têm as quantidades suficientes de repor nossa “energia” daí se faz necessário um fármaco como um suplemento para nossa alimentação (Participante G).

Com relação à segunda pergunta que se refere a: “*No seu cotidiano se utiliza de algum tipo de medicamento? Se sim, você se preocupa em como sua alimentação possa interferir nas reações dos mesmos ou vice-versa?*”, 04 (quatro) afirmaram não se utilizar de medicamentos. Desses, 01 (um) afirmou nunca ter se preocupado com o assunto, mesmo tendo familiares que se utilizam constantemente dos mesmos. Algumas das respostas correspondem à:

Não, mas se tomasse me preocuparia com minha alimentação (Participante H).

Nessa frase pode ser percebida uma ideia de que a preocupação somente deveria existir se caso realizassem a prática cotidianamente, quando na realidade, em se tratando de futuros professores de Ciências/Biologia que possuem uma carga de responsabilidade com relação à promoção de saúde na escola no âmbito da sensibilização de seus alunos, esse deve ser um assunto de seu conhecimento, mesmo que em parte.

Os outros 06 (seis) afirmaram se utilizar de fármacos, onde 01 (um) deles afirmou não existir interação entre fármacos e nutrientes. Dois deles demonstraram conhecimento sobre o assunto, e 02 (dois) deles afirmaram não ter essa preocupação sobre a interferência dos dois. Alguns dos que afirmaram se utilizar são:

Utilizo sim, mas quanto à alimentação eu não tenho o costume de me preocupar, a não ser, é óbvia, a ingestão de bebidas alcoólicas (Participante D).

O participante “D” cita o conhecimento sobre os malefícios da associação de fármacos com álcool como mais disseminado na sociedade. Isso porque seu mecanismo de ação do organismo se resume, nas palavras de Tavares, Marcelo e Mendes (2012), a alteração de praticamente todo metabolismo farmacocinético, promovendo deficiências nutricionais, particularmente de vitaminas e minerais.

O participante “G” dá um exemplo de interação, onde o leite impede a ação das pílulas. Esse impedimento é explicado pela complexação, caracterizada pela ligação direta do fármaco com componentes dos alimentos (quelatos não absorvíveis), onde há diminuição da

sua disponibilidade.

Sim. Um pouco, pelo que eu conheço quando uma pessoa ingere algum tipo de medicamento (pílula) ela não pode fazer a ingestão com leite, pois ele cria uma camada protetora no comprimido (por exemplo) e faz com que ele não tenha ação nenhuma no organismo. Devem ter outras contraindicações também, porém não às conheço (Participante G).

Com relação à terceira pergunta que corresponde a: “*Você acha que a população, no geral, tem essa preocupação?*”, todos os 10 (dez) participantes afirmaram considerar que a população, em sua maioria, não tem a preocupação sobre como sua alimentação pode interferir nas reações dos medicamentos que se utiliza, ou vice-versa. Alguns trouxeram explicações para suas repostas, onde a falta de informações acerca dessas interações é o principal motivador. Assim afirma o Participante “B”:

Creio que não, visto que a maioria das pessoas não têm informações a respeito do tema (Participante B).

A automedicação foi o ponto citado pelo participante “G” como fator agravante. Essa prática por ser realizada, no geral, sem orientação acaba por levar a diversas problemáticas, inclusive com relação a interações entre medicamentos.

Não. Pois somos levados desde o início há nos automedicar sem perceber os riscos decorrentes dessa prática. Também não há campanhas para esse tipo de prática (Participante G)

O participante “E” cita os malefícios da vitamina C quando associada ao zinco, por exemplo. Todavia, não foi encontrada nenhuma pesquisa que a confirmasse. Pelo contrário, foram encontradas referências a associações positivas entre esses dois componentes, onde um complementava a eficácia do outro. Por exemplo a produção de uma bala com potencial sialogogo para resolver a xerostomia ou boca seca, resultado ou não do declínio ou interrupção da função das glândulas salivares (DALMAGRO; ROSSI; SOUZA; CASTILHOS; PONTIN, 2015). Além disso, a vitamina C exerce uma função auxiliadora quando interage com fármacos. Segundo Farhat, Iftoda e Santos (2007), frutas cítricas, ricas em vitamina C, tornam o ferro mais solúvel e estável para ser absorvido no meio alcalino do intestino delgado.

Não. Muitas pessoas até mesmo eu, antes de ter um melhor entendimento científico, fazia o uso indiscriminado de fármacos com

nutrientes inadequados. Fazia muito uso de ácido ascórbico, famosa (vitamina C), ela ocasiona uma perda considerável de zinco, acarretando numa baixa imunidade, que afeta a memória e é uma das causas de infertilidade (Participante E)

Outro aspecto citado pelo participante “A” é a falta de atenção dada à bula dos medicamentos, que devem trazer descrita as possíveis interações medicamentosas, inclusive com nutrientes.

Não. O que percebo é que assim como compram medicamentos sem nenhuma orientação médica, eles também não se importam em conferir a bula (por completo), e, conseqüentemente, não atentam para o quanto a sua alimentação pode afetar no funcionamento do medicamento (Participante A)

Com relação à quarta pergunta que correspondente à: “*Você considera relevante a abordagem dessa interação nas salas de aula do ensino básico? Se sim, por que considera o mesmo?*”, todos afirmaram achar tal abordagem importante, com exceção de um que afirmou ser interessante, mas não essencial. Dois deles afirmaram ser importante, mas necessitaria de metodologias bem elaboradas para ser realmente eficiente.

O participante “F” aponta a relevância da abordagem nas escolas por haver uma interligação com a comunidade. Rodríguez (2007) concorda com tal afirmativa ao considerar a escola como um sistema aberto que carrega, de forma intrínseca, a ideia de um centro cultural que interliga a comunidade escolar e a comunidade geral. Sendo assim, essa escola possui capacidade de promover a educação do conhecimento científico sem deixar de lado os aspectos histórico-culturais dos indivíduos.

Sim, uma vez que, ao apreender determinado conhecimento na escola, os estudantes podem levar esse conhecimento para sua vida e compartilhar com sua família e amigos (Participante F)

De acordo o participante “D”, é necessário analisar uma elaboração de metodologias que abordem o assunto da melhor maneira, utilizando-se da interdisciplinaridade, não somente envolvendo os professores de Ciências da Natureza, mas todo o ambiente escolar. Tal aspecto já está previsto nos PCNs ao tratar do assunto saúde, o qual afirma que os temas transversais foram implementados pelo fato de que “algumas propostas indicaram a necessidade do tratamento transversal de temáticas sociais na escola, como forma de contemplá-las na sua complexidade, sem restringi-las à abordagem de uma única área” (Brasil, 1997, p.64).

[...] acho ser necessária uma melhor organização de como aplicar essa perspectiva, pois acredito que esse assunto, saúde, deve ser levado em consideração e de forma interdisciplinar entre os professores, contudo se bem encaixado e fundamentado nos assuntos, abordagem e atividades executadas na sala de aula (Participante D)

O participante “E” fala ainda sobre como o entendimento sobre possíveis interações pode mostrar que remédios são importantes, mas não se deve considerá-lo o único meio de se tratar de dores, ou doenças, principalmente quando se trata de problemas simples. Até porque, os remédios são recursos terapêuticos que possuem como finalidade o tratamento de doenças ou sintomas. Podem, assim, abranger todos e quaisquer cuidados utilizados para curar ou aliviar doenças, sintomas, desconforto e mal-estar (BRASIL, 2008).

[...] nem toda doença é curada por essas substâncias, devemos dar mais atenção às terapias japonesas, ou seja, a medicina oriental como (acupuntura, auriculoterapia, shiatsu, moxibustão, ventosaterapia, seitai), um tratamento milenar até hoje realizado, sem danos tóxicos aos pacientes. A medicina ocidental está voltada para formação newtoniana, baseada na famosa frase “toda ação gera uma reação”. E o uso de medicamentos trata devidas patologias, mas acarreta danos em outras estruturas dos organismos. Infelizmente, devido ao capitalismo das indústrias farmacêuticas, os médicos formados para mediadores de medicamentos aos consumidores (pessoas). Claro, sem desqualificar o grande avanço da ciência que foram os medicamentos para tratar uma variedade de doenças, mas que se deve dá mais atenção ao seu consumo sempre com acompanhamento médico e com uso correto. E seria melhor, um aconselhamento dos médicos de quais alimentos não devemos ingerir associado ao fármaco (Participante E)

Nesta fala é possível perceber muitos pontos onde os medicamentos são tidos como negativos, muitas vezes deixando de lado que alimentos também podem ser no sentido de atrapalharem a eficácia dos fármacos. Dessa maneira, a partir das respostas dos participantes percebe-se que a temática é conhecida, mas não o suficiente para ser abordada no âmbito escolar, sendo necessário um plano de ensino que introduza essa abordagem da melhor maneira de modo a sensibilizar os alunos e toda a comunidade escolar para que se possa desenvolver um estado de conscientização.

CONCLUSÕES

A partir dessa pesquisa é possível perceber como a compreensão acerca dos processos metabólicos no organismo é algo de grande importância, visto que permite evitar atitudes e hábitos que podem ser prejudiciais à saúde. Na maioria das vezes, as pessoas são responsáveis pelos seus problemas de saúde, pois não buscam se orientar o suficiente sobre os assuntos que estão, cotidianamente, em suas vidas. Isso, somado a uma promoção de saúde que não abrange cada um dos aspectos presentes na vida dos pacientes, somente eleva o nível de interações medicamentosas, que mesmo simples, em alguns casos, são bastante relevantes.

Tal conhecimento se torna mais complicado para os que não têm um acesso ao estudo, a pesquisas, artigos. Dessa maneira, para que se possa atingir o máximo de pessoas possíveis, a atuação de tal temática em sala pode se mostrar como uma iniciativa altamente relevante, pois se atingirão os jovens diretamente, e por meio dos mesmos, a comunidade no geral.

Algo que se dissemina é que somente médicos devem falar de medicamentos, mas não se está falando de prescrever receitas ou dietas, mas alertar sobre os riscos recorrentes das associações entre alimentos e medicamentos. Isso, principalmente quando consideramos o estado atual de automedicação, que é intenso. A população já não considera os medicamentos como para casos especiais e necessários. Os mesmos fazem parte do cotidiano mesmo quando não necessários, e normalmente, não são prescritos por médicos. Assim, não há orientação alguma sobre como podem ser administrados. Se, ao menos, tais pessoas lessem a bula. Mas essa não é uma atividade comum, pois não se educa a fazer o mesmo.

Para que tal abordagem seja feita nas escolas é necessário que os responsáveis saibam o que fazer e como fazer. Como já deve ser realizada a educação em saúde, essa temática deve seguir os métodos disponibilizados de modo a abranger todos os pontos possíveis no ambiente escolar. Para isso, ainda, é necessário planejamento, criatividade e paciência, pois o aperfeiçoamento leva-se tempo. Tudo baseado em uma melhor formação e organização de tempo e tarefas escolares, além da inclusão de todos os componentes escolares.

REFERÊNCIAS

ARRAIS PSD, FERNANDES MEP, SILVA Dal Pizzol T da, RAMOS LR, MENGUE SS, LUIZA VL, et al. **Prevalência da automedicação no Brasil e fatores associados**. Rev. Saúde Pública. 2016; 50 (supl. 02): 13s.

AYO, JA. AGU, H. **Food and drug interactions: its side effects**. Nutr Food Sci, 2005.

35(4):243-252.

BRASIL. Ministério da Saúde. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Vendendo saúde: história da propaganda de medicamentos no Brasil.** Eduardo Bueno e Paula Taitelbaum. 2008.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclos.** Brasília: MEC/SEF. 1997.

DALMAGRO, Maristela Fátima. ROSSI, Rochele Cassanta. SOUZA, Daiana de. CASTILHOS, Juliana de. PONTIN, Bruna. **Xerostomia: Desenvolvimento de uma bala com potencial sialogogo.** Revista Saúde e Desenvolvimento Humano, 2015. Nov; 3 (2); p. 35-44.

FARHAT, fátima cristiane lopes goularte. IFTODA, daniel merighi. SANTOS, paulo henrique dos. **Interações entre Hipoglicemiantes Orais e Alimentos.** SAÚDE REV., Piracicaba, 09 (21): 57-62, 2007

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica.** Campinas: Autores Associados, 2005.

GOLAN, David E. JÚNIOR, Armen H. Tashjian. ARMSTRONG, Ehrin J. ARMSTRONG, April W. **Principles of Pharmacology: The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy.** Third Edition. Copyright © 2012.

LOMBARDO, Márcia. ESERIAN, Jaqueline Kalleian. **Fármacos e alimentos: interações e influências na terapêutica.** 10. 14450/2318-9302.v26.e3.a2014.pp188-192

LOPES, Everton Moraes. CARVALHO, Rumão Batista Nunes de. FREITAS, Rivelilson Mendes de. **Análise das possíveis interações entre medicamentos e alimento/nutrientes em pacientes hospitalizados.** einstein. 2010; 8(3 Pt 1):298-302

MARINHO, Julio Cesar Bresolin; SILVA, João Alberto da; FERREIRA, Maira. **A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes.** História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.22, n.2, abr.-jun. 2015, p.429-443.

MOURA, Mirian Ribeiro Leite. REYES, Felix Guillermo Reyes. **Interação fármaco-**

nutriente: uma revisão. Rev. Nutr., Campinas, 15(2):223-238, maio/ago., 2002.

RODRÍGUEZ, C. A. C. Estrategia metodológica para desarrollar la promoción de la salud en las escuelas cubanas. Revista Cubana Salud Pública, v. 33. n. 2, p. 1-15, 2007.

ROE, D.A. Drug and food interaction as they affect the nutrition of older individuals. Aging Clinical and Experimental Research , Milano, v.5, n.2, p.S51-S53, 1993. Supplement 1

ROE, D.A. Geriatric Nutrition. In : ROE, D.A. **Therapeutic effects of drug-nutrient interactions in the elderly.** Journal of the American Dietetic Association , Chicago, v.85, n.2, p.174-178, 181, 1985.

SANTOS, Semíramis Silva Santos. SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho. Potenciais interações entre medicamentos e terapia nutricional enteral em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. Rev Bras Nutr Clin 2014; 29 (2): 152-8

SOUICH, P., CAILLÉ, G., PERREAULT, S. Influencia de los alimentos sobre la biodisponibilidad de los medicamentos. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BIODISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS Y COLOQUIO SOBRE RELACIÓN UNIVERSIDAD E INDUSTRIA, 1., 1992, Santiago de Chile. Anais. Santiago de Chile: Universidad de Chile, 1992. p. 53-69.

TAVARES, Maria de Souza. MACEDO, Thiago Campelo. MENDES, Daniella Ribeiro Guimarães. Possíveis Interações Medicamentosas em um Grupo de Hipertenso e Diabético da Estratégia Saúde da Família. Revista de Divulgação Científica Sena Aires 2012; Julho-Dezembro (2): 119-126.

THOMAS, J.A. Drug-nutrient interactions. Nutrition Reviews. New York, v.53, n.10, p.271-282, 1995.

TOOTHAKER, R.D., WELLING, P.G. The effect of food on drug bioavailability. Annual Review of Pharmacology and Toxicology, Palo Alto, v.20, p.173-199, 1980.

WELLING, P.G. Interactions affecting drug absorption. Clinical Pharmacokinetics , Auckland, v.9, n.5, p.404-434, 1984.