

Aplicação para cálculo de gotejamento, consulta de medicamentos e do código de doença internacional

Rafael Cirilo de Lima
Larissa Pavarini da Luz

Resumo

Este aplicativo compõe três ferramentas distintas destinadas à área da saúde uma de suas funções é o cálculo do gotejamento de medicação via equipo em minutos ou horas, em que através da prescrição medica é gerada as informações do volume de soro e o tempo de infusão da medicação prescrita considerando que a enfermagem trabalha com dosagens precisas, a alteração no tempo de gotejamento infundido pode influenciar diretamente na integridade do paciente, a outra função é uma consulta de medicamentos que ao digitar o nome da medicação ou princípio ativo, é possível verificar informações como uso, contraindicações, posologia, efeitos adversos, modo de administração, grupo farmacêutico entre outras informações, pretende nessa função informar ao usuário informações importantes sobre um determinado medicamento a ser administrado, a outra função do aplicativo é a busca ao Código Internacional de Doença a fim de informar qual o código correto para descrever uma determinada doença, visando uma informação mais precisa sobre o tipo de doença, a ser anotado no prontuário do mesmo ou até mesmo em seu atestado médico. O intuito do aplicativo é levar informação ao profissional da saúde, estudante ou até mesmo leigos, para que tenham uma ferramenta de consulta e de fácil utilização.

Palavras-chave: Medicamento; gotejamento; código internacional de doença.

Application for drip calculation, medication consultation and international disease code

Abstract

This application consists of three distinct tools for the health area. One of its functions is the calculation of the medication drip via equipment in minutes or hours, where through the medical prescription is generated the information of the volume of serum and the time of infusion of the medication. Given that nursing works with precise dosages, the change in infused drip time can directly influence the patient's integrity, the other function is a medication query that when entering the name of the medication or active principle, it is possible to check information such as use, Contraindications, posology, adverse effects, mode of administration, pharmaceutical group among other information, intends in this function to inform the user important information about a particular drug to be administered, the other function of the application is the search for the International Code of Disease in order to Inform you the correct code for To describe a particular disease, aiming at more precise information about the type of disease, to be noted in the medical record or even in your medical certificate. The purpose of the application is to take information to the health professional, student or even lay people, so that they have an easy-to-use consultation tool

Keywords: Medication drip, international sickness code.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Administração de Medicamentos.

A administração de medicamentos é algo inerente e de responsabilidade de uma equipe de enfermagem, deve ser analisada por todos os profissionais envolvidos nos processos, não pode apenas analisar e observar os procedimentos técnicos e rotineiros, mas, ater-se em todos os requisitos necessário para alcançar um atendimento de qualidade, desde o momento em que é analisado o pacientes e todos os benefícios e malefícios de uma determinada medicação, assim como a forma correta de administrar a

medicação e a forma do cuidado ao mesmo. Cada paciente tem que ser tratado individualmente, sendo assim, para um melhor resultado no decorrer do tratamento, a equipe de enfermagem deve seguir o que o médico prescreve até a sua administração e analisar rigorosamente para que não haja falhas no processo.

A aplicação busca auxiliar nessa rotina fazendo parte dos processos e visa contribuir como uma ferramenta de consulta segura e que proporcione seu fácil acesso as informações pertinentes do dia do profissional, ou estudante ou até mesmo interessados no assunto, a importância da aplicação nesse ambiente tão necessário de informações precisas e confiáveis, por isso é necessário um desenvolvimento minucioso e um teste de qualidade amplo para que não ocorra erros tanto na inserção das informações como também no uso do usuário.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização deste projeto foi utilizada a metodologia do tipo Pesquisa-Ação, sendo realizadas consultas a profissionais da área da saúde como enfermeiros, auxiliares de enfermagem, pesquisa de normas e conceitos técnicos reconhecidos pela Anvisa, utilizando recursos e informações contidos em artigos e livros da área da saúde.

Após a coleta das informações pertinentes a aplicação, foi iniciado, o desenvolvimento da aplicação, onde a cada etapa foi apresentada aos mesmos profissionais consultados anteriormente para correções ou sugestões que pudessem corrigir ou contribuir para melhoria da aplicação, as correções e melhorias foram desenvolvidas e testadas para atribuir uma qualidade e funcionalidade de forma a garantir veracidade das informações e segurança dos cálculos efetuados e também das demais funcionalidades.

2.1 Objetivo geral: O objetivo desse trabalho é buscar a melhoria dos procedimentos hospitalares tanto para cálculo de gotejamento, assim como uma consulta sólida de informações de medicamentos e também código das Doenças (CID), de uma forma moderna e de fácil acesso aos usuários da aplicação.

2.2 Objetivo específico: Apresentar uma nova forma de calcular gotejamento assim como ter um material de consulta prático, visando sua eficácia.

2.3 Justificativa: A necessidade de acertar nos procedimentos hospitalares onde não se admite falhas pois lidam com vidas e qualquer erro podem causar um dano ao paciente, a tecnologia tem que ser utilizada para limitar erros humanos, ambientes hospitalares tendem a ser extressantes aos funcionarios em decorrência da agilidade e de multiplos atendimentos, essa rotina pode ocasionar erros humanos na hora de realizar um calculo de forma manual ou na manipulação de um determinado medicamento sem analisar por exemplo os efeitos adversos que o mesmo pode vir a causar, com isso ter em mãos algo prático em que aplicado ao conhecimento do funcionario pode evitar que ocorra danos ao paciente pois, o calculo manual do gotejamento feito em um ambiente estressante pode ocasionar erro e a medicação não trará beneficio ao mesmo ou até poderá gerar algum tipo de complicação, por diversos motivos o aplicativo serve como um auxiliar na rotina do profissional, sendo possível alertar o funcionario caso algo fora do escopo normal ocorra evitando um erro que poderia ocorrer no calculo ou na associação da medicação com uma intercorrença.

2.4 Problema: O problema encontrado na pesquisa foi como obter informações claras dos órgãos que regulamentam os procedimentos, analisando que várias formas de cálculo são recomendadas assim como vários medicamentos e seus genéricos tem formulações distintas e inclusive podem ser administrados em doses maiores ou menores pelos médicos.

2.5 Metodologia: O propósito desse trabalho é mostrar de forma moderna e prática a importância da tecnologia no ambiente hospitalar em rotinas simples que podem ser facilitadas com a utilização dos recursos disponíveis no aplicativo, adquirindo hipóteses essenciais para um estudo qualitativo.

A análise foi feita de forma bibliográfica através de sites e publicações que permitiram conclusões específicas sobre o tema, visando uma análise sobre as técnicas utilizadas e seus resultados tanto para utilização quanto para uso e métodos empregados.

3. PESQUISA

3.1 Responsabilidade na Área da Saúde

A utilização de medicamentos é uma das intervenções que são mais utilizadas no ambiente hospitalar, mas, estudos, ao longo dos anos, têm evidenciado a presença de erros no tratamento medicamentoso causando prejuízos aos pacientes que vão desde o não recebimento do medicamento necessário até lesões e mortes (LEAPE et al. 1995; TÁXIS & BARBER, 2003). E a forma de administração do medicamento é importante para prevenir qualquer equívoco desde sua prescrição até na sua forma de aplicação ao paciente.

Hoje os profissionais da saúde devem estar aptos e atentos em busca cada vez mais de conhecimento, aplicar estratégias que identifiquem onde os processos estão sendo falhos, se todos os envolvidos estão cientes dos processos que previnam e corrijam em tempo hábil os problemas no decorrer da administração buscando condutas que tornem o processo eficiente visando sempre o bem-estar do paciente.

A responsabilidade da equipe de enfermagem, deve exigir conhecimento de farmacologia e terapêutica médica em sua preparação e execução, o tipo de medicamento, uso, efeitos colaterais, doses a serem prescritas, contraindicações, condição do paciente assim como seu histórico, esse e outros princípios se não verificados podem levar a erros com prejuízos principalmente ao paciente.

3.2 Regras e Cuidados da Prescrição.

As regras Brasileiras sobre a prescrição de medicamentos e sobre aspectos éticos a serem seguidos pelos profissionais envolvidos no processo do cuidado ao paciente, segundo descrito por OSORIO-DE-CASTRO, Cláudia Garcia Serpa e PEPE, Vera Lúcia Edais Pepe

As principais normas sobre a prescrição são as Leis Federais 5.991/73 e 9.787/99, bem como a Resolução 357/2001, do Conselho Federal de

Farmácia e a Resoluções 1.552 (de 20/08/99), 1.477 (de 11/7/97) e 1.885 (de 23/10/08) do Conselho Federal de Medicina.

- A prescrição deve ser clara, legível e em linguagem compreensível;
- A prescrição deve ser escrita sem rasura, em letra de fôrma, por extenso e legível, utilizando tinta e de acordo com nomenclatura e sistema de pesos e medidas oficiais. No âmbito do Sistema Único de Saúde, o medicamento deve ser prescrito pelo nome genérico, obrigatoriamente, adotando-se a Denominação Comum Brasileira (DCB) e, em sua ausência, a Denominação Comum Internacional (DCI). Nos serviços privados de saúde, a prescrição pode ser feita utilizando o nome genérico ou o comercial. Nos serviços privados de saúde, a prescrição pode ser feita utilizando o nome genérico ou o comercial.

Devem constar na prescrição:

- Nome, forma farmacêutica e concentração do fármaco prescrito (evitando-se abreviações e uso de decimais);
- A quantidade total de medicamento (número de comprimidos, drágeas, Ampolas, envelopes), de acordo com a dose e duração do tratamento;
- A via de administração, o intervalo entre as doses, a dose máxima por dia e a duração do tratamento;

3.3. Código Internacional de Doença.

O CID é uma Classificação Internacional de Doenças, onde a grande maioria dos diagnósticos médicos pode ser encontrada ou associada a um código específico. Este código tem a função de uniformizar os diagnósticos e permitir análises necessárias para a saúde pública. O CID não foi elaborado com o propósito de sigilo. Os diagnósticos referentes a cada código estão acessíveis a qualquer pessoa que os procurem, em livro e até mesmo na internet.

Para os dispositivos legais ou a solicitação e autorização do paciente ele autoriza o médico a colocar o CID em atestados médicos, ou seja, a revelação do CID é ética mediante autorização do paciente da revelação se for de seu interesse. A não revelação ou a revelação do CID ou do diagnóstico, não é, portanto, uma decisão do médico e sim do paciente apesar de gerar divergências sobre tal parecer, baseado nos critérios de aceite de atestados de algumas empresas, desta forma, a empresa não poderá obrigar o médico a colocar o diagnóstico ou o CID nos atestados, sem autorização do paciente, podendo o médico incorrer em violação de segredo profissional (artigo 154 do Código Penal):

“Revelar alguém, sem justa causa, segredo, de que tem ciência em razão de função, ministério, ofício ou profissão, e cuja revelação possa produzir dano a outrem. Pena: detenção de 3 (três) meses a 1 (um) ano ou multa”.

3.4 Padronização dos Equipos, Cálculos de Gotejamento.

O Equipo tem a finalidade de infundir soluções parenterais em paciente por gravidade. Pode ser combinado com agulhas, escalpes cateter, torneira e outros

dispositivos de infusão, dependendo de cada fabricante e marca a um tipo de gotejamento, sendo macro gota ou micro gota, se adulto ou criança.

A Anvisa visando padronizar e fiscalizar os fabricantes como efeito normativo foi expedido o Ofício Circular nº 002/2009/CEFAR/GTFAR/GGMED/ANVISA, no site da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, por meio da Coordenação de equivalência Farmacêutica (CEFAR) - Gerência de Tecnologia Farmacêutica (GTFAR/GGMED/ANVISA), informa aos Centros de Equivalência Farmacêutica da necessidade de padronização do teste de gotejamento, disponível em consulta pública nº 50, de 04/09/08 e Ofício Circular nº 002/2007/CIBIO/GGMED/ANVISA.

A padronização do teste de gotejamento será realizada conforme as denominações os três ensaios estabelecidos:

- Determinação do número de gotas por mililitro (nº de gotas/mL)
- Determinação da quantidade de fármaco por gota (mg/gota)
- Variação Mínima e Máxima das porcentagens individuais obtidas (%Q) e o desvio padrão relativo (DPR)

O objetivo desta padronização é uniformizar os certificados de equivalência farmacêutica com relação às denominações destes ensaios e evitar denominações confusas e contraditórias que dificultam as análises técnicas aos setores de registro da Anvisa.

Para o cálculo do gotejamento no equipo devemos utilizar algumas siglas para melhor interpretação das formulas utilizadas G=(Gotejamento), V=(Volume em ml), T=(Tempo em hora(s) ou minutos). Quando é prescrita uma solução para gotejamento o resultado que deve ser apresentando é a quantidade de macrogotas ou microgotas por minuto, para que o Equipo seja ajustado com o tempo de gotejamento correto a fim de ter sua administração infundida corretamente respeitando o padrão prescrito que deve ser administrado.

Do cálculo do gotejamento e recomendado o uso das seguintes fórmulas:

- A. Para calcular o tempo por minuto de Macrogotas com tempo em Hora(s), fórmula (1) é necessário ter o Volume do soro dividido pelo tempo de gotejamento prescrito multiplicado por três, o resultado será o número de Macrogotas por minuto que deverá correr no tempo em hora(s) prescrito.

Prescrição Macro gotas em horas Volume:

$$\text{Nº de gotas/ min.} = \frac{V}{T \times 3} \quad (1)$$

- B. Para calcular o tempo por minuto de Micro gotas com tempo em Hora(s) fórmula (2) é necessário ter o Volume do soro dividido pelo tempo de gotejamento, o resultado será o número de Micro gotas por minuto que deverá correr no tempo em hora(s) prescrito.

• Prescrição Micro gotas em horas Volume:

$$\text{Nº de micro gotas/ min.} = \frac{V}{T} \quad (2)$$

- C. Para calcular o tempo por minuto de Macro gotas com tempo em minutos, fórmula (3) é necessário ter o Volume do soro multiplicado por vinte dividido pelos minutos prescritos o resultado será o número de Macro gotas por minuto que deverá correr no tempo prescrito.

- Prescrição Macro gotas em minutos Volume:

$$\text{N}^\circ \text{ de gotas/ min.} = \frac{\text{V} \times 20}{\text{N}^\circ \text{ de minutos}} \quad (3)$$

D. Para calcular o tempo por minuto de Micro gotas com tempo em minutos, fórmula (4) é necessário ter o Volume do soro multiplicado por sessenta dividido pelos minutos prescritos o resultado será o número de Micro gotas por minuto que deverá correr no tempo prescrito.

- Prescrição Micro gotas em minutos Volume:

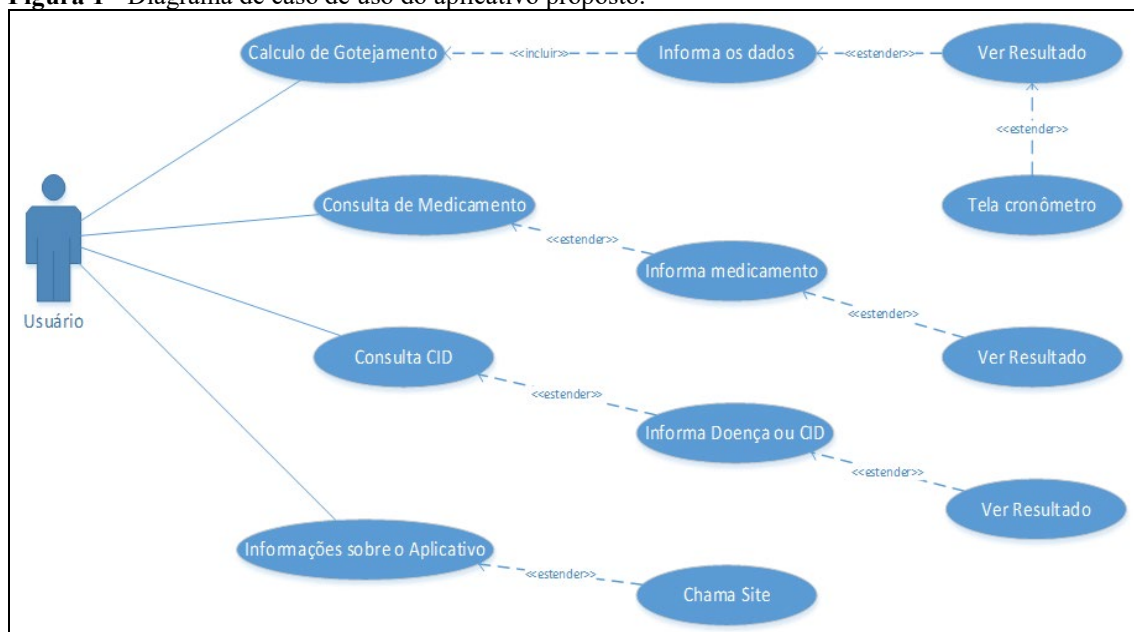
$$\text{N}^\circ \text{ de gotas/ min.} = \frac{\text{V} \times 60}{\text{N}^\circ \text{ de minutos}} \quad (4)$$

4. DIAGRAMA DE CASO DE USO

O diagrama de caso de uso ilustra a forma de interação do usuário com o aplicativo onde ele interage de forma simples e intuitiva.

A Figura 1, demonstra as possíveis interações, onde após iniciar o aplicativo ele seleciona a opção desejado no menu, onde as funções são acionadas e ele informa os parâmetros solicitados para ter o resultado.

Figura 1 - Diagrama de caso de uso do aplicativo proposto.



Fonte: os autores (2018).

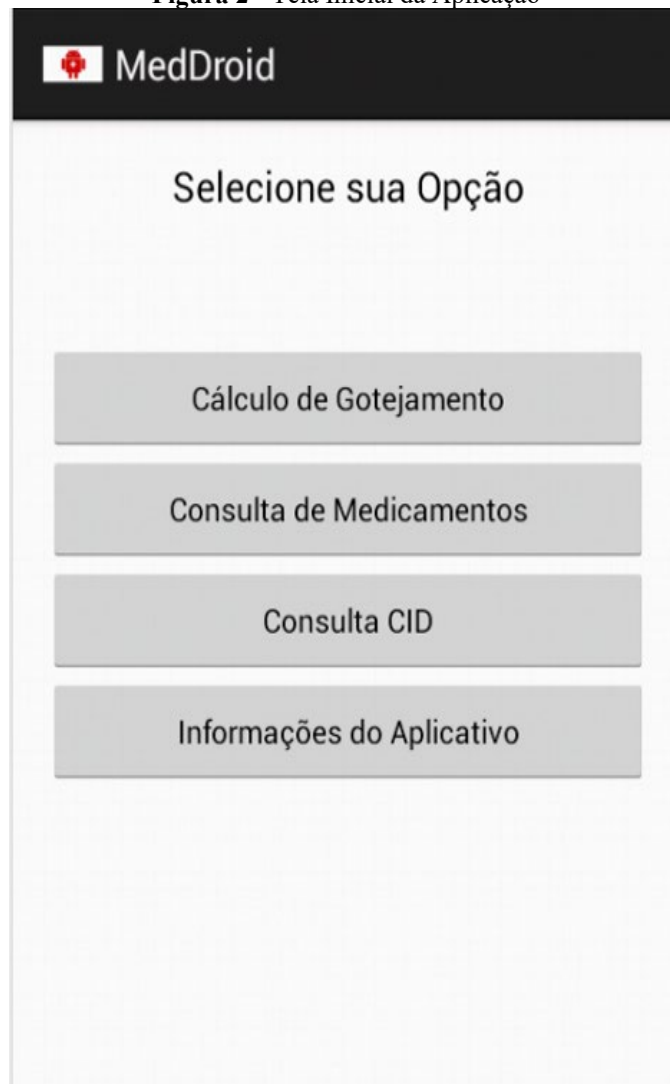
5. A APLICAÇÃO E SEU DETALHAMENTO, TELAS E FUNCIONALIDADES.

5.1 Tela de Menu

Para acessar os recursos da aplicação o usuário inicialmente ao executar a aplicação, encontrará uma tela inicial, como mostra a Imagem 2, onde irá selecionar quais das funções deseja usar, são elas: Cálculo de Gotejamento, se selecionado irá abrir tela para iniciar os cálculos pertinentes ao gotejamento, Consulta Medicamentos onde será


chamado a tela para que o usuário digite o medicamento a ser pesquisado, Consulta CID onde irá ser aberta a tela de consulta para pesquisa do Código Internacional de Doenças, Informações do Aplicativo abrirá a tela para maiores informações sobre o aplicativo.

Figura 2 - Tela Inicial da Aplicação



Fonte: os autores (2018).

Figura 3 - Tela de Gotejamento

 MedDroid

Informe o Volume (ml):

Tempo Prescrito

Informe Horas ou Minutos

Tempo Prescrito em Hora(s)
 Tempo Prescrito em Minutos

Tipo de Gotejamento

Macrogotas

Calcular

Resultado

Fonte: os autores (2018).

Figura 4
- Demonstra Micro Gotas e Macro Gotas

Informe Horas ou Minutos

Tempo Prescrito em Hora(s)
 Tempo Prescrito em Minutos

Tipo de Gotejamento

Macrogotas

Macrogotas
Microgotas

Resultado

Fonte: Os autores (2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a praticidade recursos atuais como celulares, tablets entre outros dispositivos, são necessários na área da saúde para agilizar os processos e ter um controle e segurança que esse tipo de ferramenta pode proporcionar.

A pesquisa realizada no trabalho necessitou de um rigor na coleta das informações inseridas na aplicação como na modelagem do Banco de Dados e também na utilização das formulas de cálculo da tela de gotejamento, uma aplicação como essa depende de informações claras, seguras e objetivas, para que o seu uso garanta os resultados corretos e informações verdadeiras, o site da Anvisa, que normaliza e regulamente as rotinas e processos na área da saúde disponibiliza tais informações tanto em seu site como em seu atendimento telefônico, onde pude recorrer diversas vezes para tirar dúvidas.

O intuito da aplicação é ser disponibilizada para uso, mas, ainda irá passar por outros testes para verificar se não há erros nas informações obtidas sobre medicamentos, e também na parte de cálculo de gotejamento, análises e conferencias foram feitas inúmeras vezes, mas, por se tratar de um aplicativo de consulta e cálculo exige uma atenção e cuidado para disponibilizar para o uso, será disponibilizado no site da aplicação para um determinado grupo de profissionais da área da saúde que tiverem interesse, para que avaliem o aplicativo.

Espera-se que em pouco tempo o aplicativo esteja com todas suas funcionalidades e melhorias como layout melhor trabalhado para que possa ser disponibilizado para uso dos interessados.

REFERÊNCIAS

ARRAIS, PSD; BARRETO, ML; COELHO, HLL. Aspectos dos processos de prescrição e dispensação de medicamentos na percepção do paciente: estudo de base populacional em Fortaleza, Ceará, Brasil. Cad. Saúde Pública 2007; 23(4):927-937.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. . Java: como programar. São Paulo: Pearson, 2007.

PEPE, VLE; OSORIO-DE-CASTRO, CGS. A interação entre prescritores, dispensadores e pacientes: informação compartilhada como possível benefício terapêutico. Cad Saúde Pública 2000; 16:815-22.

LEE, Wei-Meng. Introdução ao Desenvolvimento de Aplicativos para Android. 1. Ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Guia para a boa prescrição médica. Porto Alegre: Editora Artmed; 1998.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ATT 2014. Disponível em http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1b30f78047457a7086fad63fbc4c6735/GG_TES+Of%C3%ADcio+Circular+n+002+2009.pdf?MOD=AJPERES/. Acesso em: 12 out 2018.

SQLITE, BANCO DE DADOS. R.S. Norton, D.P. Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o Balanced Scorecard prosperam no novo ambiente de negócios. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=ML_Yj71cVcAC/. Acesso em: 25 abr. 2018.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Normas para apresentação de monografia. 3. ed. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Biblioteca Karl A. Boedecker. São Paulo: FGV-EAESP, 2003. 95 p. (normasbib.pdf, 462kb). Disponível em: www.fgvsp.br/biblioteca. Acesso em: 23 set. 2004.

IENH. Manual de normas de ABNT. Disponível em: www.ienh.com.br. Acesso em: 23 set. 2004.

OLIVEIRA, N. M.; ESPINDOLA, C. R. Trabalhos acadêmicos: recomendações práticas. São Paulo: CEETPS, 2003.

PÁDUA, E. M. M. de. Metodologia científica: abordagem teórico-prática. 10. ed. ver. atual. Campinas, SP: Papirus, 2004.

UNIÃO SOCIAL CAMILIANA. Manual de orientações para trabalhos acadêmicos. 3. ed. rev. amp. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2012.