

# PREVENÇÃO DE ERROS RELACIONADOS ÀS INTERRUPTÕES DOS PROFISSIONAIS DURANTE O PROCESSO DE MEDICAÇÃO

ISSN: 2317-2312 | VOLUME 8 | NÚMERO 4 | JUNHO 2019



**BOLETIM**

**ismp**  
Brasil

Instituto para Práticas  
Seguras no Uso  
de Medicamentos

**Conheça e fique por dentro. Ótima leitura!**

## PREVENÇÃO DE ERROS RELACIONADOS ÀS INTERRUPÇÕES DOS PROFISSIONAIS DURANTE O PROCESSO DE MEDICAÇÃO

O Desafio Global de Segurança do Paciente “Medicação sem danos” (em inglês “*Medication without harm*”), lançado em 2017 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), tem como objetivo geral reduzir os danos evitáveis relacionados ao uso de medicamentos (para mais informações, acesse o [Boletim do ISMP Brasil](#))<sup>1,2</sup>. As ações propostas no Desafio foram organizadas em áreas prioritárias e quatro domínios de trabalho, a saber: pacientes, medicamentos, profissionais de saúde e sistemas e práticas de medicação<sup>1,2</sup>.

Desde o lançamento do Desafio, o Boletim ISMP Brasil tem privilegiado a abordagem de temas relacionados aos domínios de trabalho e áreas prioritárias estabelecidas pela OMS, visando contribuir para o alcance da meta proposta. Neste boletim, serão discutidas estratégias para prevenir e mitigar danos associados às interrupções que dizem respeito aos domínios “profissionais de saúde” e “sistemas e práticas de medicação”.

A interrupção, também chamada de *break-in-task*, distração ou ruptura, ocorre quando a tarefa principal é suspensa para a realização de atividade secundária<sup>3,4</sup>. Na prática, é difícil não ser interrompido ou distraído durante a realização de tarefas no ambiente de trabalho em saúde, mesmo ao executar atividades críticas e complexas que exigem grande concentração para

evitar erros<sup>5</sup>. Conforme demonstrado em alguns estudos, médicos foram interrompidos uma vez a cada 5 minutos em um ambiente de emergência<sup>6</sup>; profissionais da equipe de enfermagem sofreram uma interrupção a cada 7,64 minutos durante suas atividades<sup>7</sup>; farmacêuticos e profissionais da equipe de farmácia tiveram, em média, uma interrupção a cada 4 minutos e a cada 6 minutos, respectivamente<sup>8</sup>. Essas interrupções e distrações são frequentes e consolidadas na cultura das instituições de saúde. Logo, são aceitas por grande parte dos profissionais como algo normal e inerente ao seu trabalho, visto que valorizam a disponibilidade para atender às necessidades da equipe, dos pacientes e familiares<sup>9</sup>. Entretanto, tais circunstâncias contribuem para a ocorrência de erros na assistência, sendo reconhecidas pelos profissionais como impactantes na qualidade das atividades que executam<sup>10,11</sup>.

Quando as interrupções são associadas a medicamentos, os riscos de erros são elevados. Isso porque o sistema de utilização de medicamentos é complexo, possui múltiplas etapas, bem como vários pontos frágeis suscetíveis à ocorrência de falhas que podem provocar danos graves aos pacientes. Assim, é fundamental o gerenciamento de ações que possam tirar a atenção do profissional, visando à prevenção de erros

A elaboração deste Boletim foi coordenada pelo ISMP Brasil, com financiamento do Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde, por meio da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)

**Editora chefe:** Tânia Azevedo Anacleto

**Editores Científicos:** Mariana Martins Gonzaga do Nascimento, Mário Borges Rosa

**Autores:** Ana Elisa Bauer de Camargo Silva, Maiana Regina Gomes de Sousa, Tanielly Paula Sousa, Ana Cláudia Andrade Cordeiro Pires, Daniele de Oliveira Prates, Mariana Martins Gonzaga do Nascimento

**Colaboradora:** Kirla Barbosa Detoni

**Revisores:** Tânia Azevedo Anacleto, Mariana Martins Gonzaga do Nascimento, Mário Borges Rosa, Raíssa Carolina Fonseca Cândido

Copyright 2019. ISMP Brasil – Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução deste boletim por quaisquer meios ou processos existentes, especialmente programas de computador, internet, material gráfico, impressão, microfilmagem, fotografia, bem como a inclusão dos artigos em qualquer outro material que não seja do ISMP Brasil sem a prévia autorização dos editores, por escrito.

Av. do Contorno, 9215 - sl 502 - Prado - CEP 30110-063 - Belo Horizonte - Minas Gerais | Tel.: 55 31 3016-3613 | [www.ismp-brasil.org](http://www.ismp-brasil.org) | E-mail: [ismp@ismp-brasil.org](mailto:ismp@ismp-brasil.org)

de medicação<sup>12-14</sup>. Ao provocar a ruptura da ação, as interrupções afetam a memória prospectiva ou a capacidade de se lembrar de algo que deveria ter sido feito, porém teve de ser adiado<sup>12</sup>. Dessa forma, ao retornar a uma tarefa, é esperado que o profissional necessite de tempo para retomar a memória e voltar ao ponto onde estava antes da distração<sup>15</sup>. O profissional poderá se esquecer de finalizar a atividade ou, caso se lembre de voltar à sua realização, algumas etapas poderão ser omitidas ou repetidas; ou a tarefa inteira poderá ser repetida<sup>5,12,15</sup>. O risco de erros é ainda maior se o profissional sentir-se pressionado por não poder gastar tal tempo para se recordar da tarefa anterior à interrupção, uma vez que ele poderá acelerar sua execução<sup>5</sup>.

A contribuição das interrupções e distrações para a ocorrência de erros de medicação já está consolidada na literatura. Um estudo que avaliou o processo de prescrição envolvendo 28 médicos detectou que esses foram interrompidos aproximadamente nove vezes por hora enquanto prescreviam<sup>16</sup>. Tais profissionais realizaram 239 prescrições de medicamentos no período de observação, e, dessas, 208 continham erros. As taxas de erro aumentaram quase três vezes quando os médicos foram interrompidos e quase duas vezes quando estavam ocupados com multitarefas durante a prescrição<sup>16</sup>. Durante o processo de análise e validação de prescrição por farmacêuticos, um estudo demonstrou uma associação entre interrupções e falhas na identificação de erros de prescrição<sup>17</sup>. Em outros estudos, observou-se que os enfermeiros que são interrompidos durante a administração de medicamentos são duas vezes mais propensos a cometer erros e que a gravidade do erro tende a aumentar com o número de interrupções<sup>18,19</sup>.

### Fontes de interrupções e distrações

As interrupções durante o processo de trabalho dos profissionais podem ser ocasionadas pelo próprio indivíduo (auto-interrupção) ou por fontes externas relacionadas a fontes técnicas (ex.: equipamentos, alarmes) ou a pessoas (ex.: equipe de saúde, pacien-

tes e acompanhantes), sendo comum a interrupção por membros da mesma equipe de trabalho<sup>3,11,12,14</sup>. No sistema de utilização de medicamentos os fatores ambientais também são importantes fontes de interrupções externas, pois, frequentemente, atividades que demandam concentração ocorrem em ambientes com barulho e grande número de pessoas, sobretudo quando os espaços não são devidamente planejados com foco em segurança do paciente<sup>20,21</sup>. Por outro lado, equipes com número reduzido e inadequado de profissionais em relação ao número de pacientes em atendimento também estão mais propensas a sofrer interrupções, uma vez que se mostram mais fadigadas, com pressa e com demanda de múltiplas tarefas<sup>20,21</sup>.

Atualmente, outra fonte comum de distração para os profissionais de saúde são os dispositivos eletrônicos portáteis, como *smartphones* e *tablets*. Nos hospitais, muitos desses dispositivos são utilizados pelos profissionais para acesso rápido a dados, informações sobre medicamentos, alertas clínicos e outras informações do paciente necessárias para oferecer o melhor atendimento, configurando, nessas circunstâncias, uma interrupção útil. Entretanto, isso pode fazer com que, primordialmente, os profissionais direcionem seu foco à tela e não ao paciente, mesmo durante os momentos de cuidados críticos<sup>22</sup>. Além disso, sobretudo os telefones celulares são usados para realizar atividades pessoais no ambiente de trabalho, podendo provocar interrupções frequentes que prejudicam a concentração e a atenção dos profissionais com mensagens instantâneas e de redes sociais<sup>5</sup>.

No Quadro 1 são apresentados exemplos de casos de interrupções e erros no processo de medicação.

**QUADRO 1: EXEMPLOS DE ERROS DE MEDICAÇÃO ENVOLVENDO INTERRUPÇÕES**

<b>Fonte de Interrupção</b>	<b>Exemplos de Interrupções</b>	<b>Possíveis erros associados<sup>23</sup></b>
<b>Paciente/ Acompanhante</b>	O médico estava prescrevendo quando um familiar o interrompeu para solicitar informações sobre o quadro clínico de um paciente. Ele parou o cálculo que estava fazendo para atender o familiar. Ao retornar à tarefa errou a prescrição.	O paciente deveria receber 440 mg de vancomicina por dia, dividida em quatro doses de 110 mg. Foram prescritos 440 mg de vancomicina a cada 6 horas.
	A técnica de enfermagem administrou morfina a um paciente. Quando foi checar a administração no prontuário, outra paciente a chamou para avisar que o “soro havia acabado e que o sangue estava voltando”. Após atender a paciente, esqueceu-se de checar a administração de morfina.	A morfina foi administrada às 13h30, mas não foi checada na prescrição. Às 14h30, ao avaliar a necessidade de analgesia do paciente, a enfermeira do plantão foi comunicada pela família que o medicamento já havia sido administrado.
<b>Profissional de saúde</b>	A técnica de enfermagem estava separando os medicamentos para realizar o preparo. Uma colega de trabalho a interrompeu para esclarecer dúvidas quanto a um procedimento, retirando sua atenção da conferência do nome do medicamento.	Estava prescrita prednisona e foi administrada prednisolona.
	O farmacêutico responsável pela dispensação recebeu várias ligações sobre medicamentos que estavam em falta no hospital. Na tentativa de sanar as dúvidas e explicar a solução do problema, atrasou o processo de dispensação.	O anti-hipertensivo prescrito para às 14h foi administrado às 15h30 devido ao atraso na dispensação pela farmácia.
<b>Autointerrupção</b>	O auxiliar de farmácia estava separando os medicamentos de um paciente, quando se lembrou de verificar uma mensagem importante em seu celular.	Foram dispensadas ampolas de efedrina no lugar de epinefrina.
	A técnica de enfermagem estava preparando os medicamentos quando percebeu que tinha esquecido de pegar o diluente. Ao abrir a gaveta do armário que estava em outra sala, pegou o frasco sem conferir o rótulo, pois já estava muito atrasada.	O medicamento anfotericina B foi diluído em soro fisiológico, que é incompatível com o medicamento. A diluição deveria ter sido feita com soro glicosado 5%.

Fonte<sup>23</sup>: Adaptado de Coren-SP, Rebraensp - Polo São Saulo, 2011.

## Recomendações de práticas seguras

Considerando a dificuldade de controlar as interrupções e suas importantes consequências, bem como o fato de que muitos profissionais de saúde não percebem a influência negativa que essas têm sobre suas funções cognitivas, é imprescindível o planejamento de estratégias para evitar interrupções de atividades durante o complexo processo de medicação<sup>24</sup>, criando um ambiente mais seguro.

No Quadro 2, são apresentadas recomendações para redução dos riscos associados à ocorrência de erros de medicação relacionados às interrupções e distrações dos profissionais. Ressalta-se que as estratégias serão sempre mais eficientes quando acompanhadas de uma abordagem educativa que promova a conscientização dos profissionais e a mudança de cultura na instituição de saúde<sup>24,25</sup>.

### QUADRO 2: PRÁTICAS SEGURAS PARA A PREVENÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO ENVOLVENDO INTERRUPÇÕES

#### Ambiente

- Disponibilizar local apropriado para prescrição, transcrição de prescrições, dispensação, preparo e administração de medicamentos, sem fontes de distração (tais como televisão, rádio, telefone, ruídos e outras), que proporcione poucas oportunidades de interrupções causadas pela equipe, familiares e pacientes<sup>21, 23, 26</sup>.
- Garantir que estoques de medicamentos dentro das unidades assistenciais, como postos de enfermagem e áreas onde se encontram gabinetes de dispensação automatizada, sejam isolados e isentos de distrações, interrupções e ruídos, permitindo que a equipe de enfermagem selecione os medicamentos para administração de forma segura<sup>21</sup>.
- Criar um espaço isolado para a execução de tarefas críticas relacionadas aos medicamentos (ex.: cálculos matemáticos e diluição) onde não sejam permitidas interrupções dentro dos limites definidos, utilizando demarcação de área com fita adesiva vermelha no chão, ou outro tipo de delimitação (ex.: paredes/divisórias formando cabines ou salas exclusivas)<sup>27</sup>.
- Convidar equipe multidisciplinar, com profissionais de saúde diretamente envolvidos na utilização de medicamentos, para participar do processo de decisão sobre a construção ou reforma de áreas onde os medicamentos serão prescritos, dispensados, armazenados ou administrados<sup>21</sup>.

#### Sinais visuais

- Usar coletes com mensagem de alerta, como, por exemplo: “Não interrompa. Estou administrando medicamento”, para informar que aquele profissional não deve ser interrompido<sup>20,28</sup>.
- Colocar sinais visuais em locais estratégicos, como áreas de preparo, dispensação e administração de medicamentos, alertando: “Não Incomodar”, “Não perturbar” ou “Não conversar”<sup>29-31</sup>.

#### Materiais

- Certificar-se que todos os documentos, dispositivos e suprimentos necessários estejam disponíveis e reunidos antes da realização dos procedimentos. Ex.: todos os materiais necessários devem estar disponíveis no carrinho de medicação antes da administração dos medicamentos<sup>5</sup>.
- Selecionar e preparar os medicamentos de um paciente por vez e imediatamente antes de sua administração<sup>21</sup>.

#### Checklist de verificação

- Utilizar *checklist* para verificação de pontos importantes da atividade em execução. Caso o profissional precise deixar a tarefa e retornar mais tarde para completá-la, o *checklist* irá ajudá-lo a se lembrar de onde parou<sup>5,30</sup>.

**Uso apropriado de dispositivos móveis**

- Gerenciar o uso apropriado de dispositivos móveis, como celulares, identificando quais recursos poderão ser acessados e quais medidas deverão ser tomadas para garantir seu uso seguro<sup>5,32</sup>.
- Tratar qualquer comportamento desatento relacionado ao uso pessoal de dispositivos móveis, como redes sociais (ex.: *Facebook*<sup>®</sup>, *Instagram*<sup>®</sup>), aplicativos de mensagens instantâneas (ex.: *WhatsApp*<sup>®</sup>) e outros, como comportamento de risco que requer treinamento para promover escolhas comportamentais seguras<sup>5,21</sup>.

**Definição dos momentos adequados para interrupções**

- Definir que, quando for necessária a interrupção de um profissional em plena execução de atividade, esta deverá ser feita durante o intervalo ou a transição da tarefa, evitando interrupções durante os momentos mais complexos que exigem concentração<sup>5</sup>. Ex.: entre uma dose sendo preparada ou prescrita e outra; entre um paciente e outro.

**Melhorias no sistema**

- Identificar as fontes de interrupções comuns e corrigir os problemas do sistema, como medicamentos ausentes com frequência ou dispensação imprópria de medicamentos<sup>5,21</sup>.
- Fornecer medicamentos prontos para o uso, minimizando interrupções associadas à reconstituição, diluição ou maceração de medicamentos<sup>5,20,21</sup>.
- Estabelecer formas de comunicação entre enfermeiros e farmacêuticos para resolução de problemas de rotina que não exijam contato telefônico imediato, como fax, e-mail ou outra forma eletrônica, ou estabelecer um sistema de triagem para chamadas telefônicas recebidas, transferindo para as áreas de risco somente quando necessário<sup>5,21</sup>.
- Garantir um conjunto adequado de médicos, profissionais de farmácia e de enfermagem e dimensionamento apropriado para atender às demandas da instituição<sup>5,21</sup>.

**Alertas, alarmes e ruídos**

- Reduzir a frequência de alertas de computador e alarmes de dispositivos para informações críticas, insignificantes ou excessivamente sensíveis<sup>5,21</sup>.
- Minimizar o barulho vindo de conversas desnecessárias em áreas clínicas<sup>5</sup>.

**Educação continuada**

- Educar os colaboradores quanto ao risco do uso de dispositivos móveis, como celulares, como fator de interrupção da assistência que está sendo prestada<sup>32</sup>.
- Educar os colaboradores da instituição em relação às medidas adotadas para prevenção da interrupção de médicos, farmacêuticos e equipe de enfermagem durante os processos de prescrição, rotulação, separação, dispensação, preparo e administração de medicamentos<sup>32</sup>.

**Orientações aos pacientes e acompanhantes**

- Educar pacientes e familiares sobre os riscos da interrupção na ocorrência de erros na medicação<sup>25</sup>.
- Orientar pacientes e familiares sobre em quais momentos a interrupção do profissional deverá ser evitada para resolução de situações corriqueiras e de menor gravidade<sup>5</sup>.

**Centralização dos processos de maior risco de erros**

- Centralizar, na farmácia hospitalar, o preparo de misturas intravenosas, sobretudo aquelas contendo medicamentos potencialmente perigosos<sup>21,33</sup>.

**Uso de estratégia comportamental**

- Terminar uma atividade antes de responder a uma interrupção ou, se possível, segurar os objetos da tarefa nas mãos para se lembrar, a tempo, da atividade interrompida<sup>34</sup>.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Medication Without Harm - Global Patient Safety Challenge on Medication Safety [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO [acesso em jun 2019] Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255263/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf;jsessionid=AB6065219E532E2F47B566C383592592?sequence=1>
2. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Desafio global de segurança do paciente: medicação sem danos. [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2018;7(1):1-8. [acesso em jun 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2018/02/ISMPBrasilDesafioGlobal.pdf>
3. Bridi AC. Interrupções do trabalho da equipe de enfermagem. In: Sousa P. (Org.) Segurança do paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde. / Organizado por Paulo Sousa e Walter Mendes. – Rio de Janeiro, EaD/ENSP, 2014. p. 447-450.
4. Colligan L, Bass EJ. Interruption handling strategies during paediatric medication administration. *BMJ Qual Saf.* 2012;21(11):912-7.
5. Institute for Safe Medication Practices. Side tracks on the safety express. Interruptions lead to errors and unfinished... Wait, what was I doing?. [Internet]. 2012 [acesso em jun 2019]. Disponível em: <https://www.ismp.org/newsletters/acutecare/showarticle.aspx?id=37>
6. Chisholm CD, Weaver CS, Whenmouth L, Giles B. A task analysis of emergency physician activities in academic and community settings. *Ann Emerg Med.* 2011;58(2):117-22.
7. Prates DO, Silva AEC. Interrupções de atividades vivenciadas por profissionais de enfermagem em unidade de terapia intensiva. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2016;24:e2802.
8. Raimbault M, Guerin A, Caron E, Lebe D, Bussièrès JF. Identifying and reducing distractions and interruptions in a pharmacy department. *Am J Health Syst Pharm.* 2013; 1;70(3):186, 188, 190.
9. Rivera AJ. A socio-technical systems approach to studying interruptions: Understanding the interrupter's perspective. *Applied Ergonomics.* 2014;45:747-756.
10. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, McKay T, Pike KC. To err is human. Washington, DC: National Academy Press; 2000.536 p.
11. Magalhães AMM, Moura GMSS, Pasin SS, Funcke LB, Pardal BM, Kreling. Processos de medicação, carga de trabalho e a segurança do paciente em unidades de internação. *Rev. esc. enferm. USP.* 2015;49(spe):43-50.
12. Reliham E, O'Brien V, O'Hara S, Silke B. The impact of a set of interventions to reduce interruptions and distractions to nurses during medication administration. *Qual Saf Health Care.* 2010 Oct;19(5):e52.
13. Fry MM, Dacey C. Factors contributing to incidents in medication administration. Part 2. *Br J Nurs.* 2007;16(11):676-81.
14. Biron AD, Loiselle CG, Lavoie-Tremblay M. Work interruptions and their contribution to medication administration errors: an evidence review. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2009;60(2):70-86.
15. Altmann EM, Trafton JG. Timecourse de recuperação de interrupção de tarefa: dados e um modelo. *Psychon touro Rev.* 2007; 14(6): 1079-84.
16. Westbrook JI, Raban MZ, Walter SR, Douglas H. Task errors by emergency physicians are associated with interruptions, multitasking, fatigue and working memory capacity: a prospective, direct observation study. *BMJ Qual Saf.* 2018; 27:655-663.
17. Thibault M, Portails C, Goulois S, Lévy A, Lebel D, Bussièrès JF. The Impact of Phone Interruptions on the Quality of Simulated Medication Order Validation Using Eye Tracking: A Pilot Study. *Simul Healthc.* 2019 Apr;14(2):90-95.
18. Feleke SA, Mulatu MA, Yesmaw YS. Medication administration error: magnitude and associated factors among nurses in Ethiopia. *BMC Nurs.* 2015 Oct 21;14:53.
19. Westbrook JI, Woods A, Rob MI, Dunsmuir WT, Day RO. Association of interruptions with an increased risk and severity of medication administration errors. *Arch Intern Med.* 2010;170(8):683-690.
20. World Health Organization. Medication Safety in High-risk Situations [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2019. [acesso em jun 2019]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/325131>
21. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Questionário de Autoavaliação sobre a Segurança do Sistema de Utilização de Medicamentos. [acesso em jun 2019]. Disponível em: <https://questionario.ismp-brasil.org>
22. Richtel M. As doctors use more devices, potential for distraction grows. *New York Times.* Dec. 14, 2011.
23. Coren-SP, Rebraensp – Polo São Paulo. Erros de Medicação Definições e Estratégias de Prevenção [Internet]. 2011 [acesso em jun 2019]. Disponível em: [http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1340135691errosdemedicacao-definicoeseestrategiasde\\_prevencao.pdf](http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1340135691errosdemedicacao-definicoeseestrategiasde_prevencao.pdf)
24. Federwisch M, Ramos H, Adams SC. The Sterile Cockpit: An Effective Approach to Reducing Medication Errors? *American Journal of Nursing.* 2014;114(2):47-55.
25. Zakria AM, Mohamed SA. Safety Intervention Educational Program to Reduce Medication Administration Errors and Interruptions. *IOSR Journal of Nursing and Health Science.* 2017;6(2):15-25.

26. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.095, de 24 de setembro de 2013. Aprova os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2013.
27. Lewis TP, Smith CB, Williams-Jones P. Tips to reduce dangerous interruptions by healthcare staff. *Nursing*. 2012; 42(11), 65-67.
28. Craig J, Clanton F, Demeter M. Reducing interruptions during medication administration: the White Vest study. *Journal Of Research In Nursing*. 2014; 19(3), 248-261.
29. Committee on the Work Environment for Nurses and Patient Safety. Keeping patients safe: Transforming the work environment of nurses. Washington, DC: The National Academies Press. 2004.
30. Pape TM, Guerra DM, Muzquiz M, Bryant JB, Ingram M, Schraner B, et al. Innovative approaches to reducing nurses' distractions during medication administration. *J Contin Educ Nurs*. 2005;36(3):108-16.
31. Feleke SA, Mulatu MA, Yesmaw YS. Medication administration error: magnitude and associated factors among nurses in Ethiopia. *BMC Nurs*. 2015;14:53.
32. Ecri. Top 10 technology hazards for 2013. *Health Devices*. 2012; 41(11):1-23.
33. Anacleto TA, Rosa MB, Neiva HM, Martins, MAP. Erros de Medicação: Farmácia Hospitalar. *Pharm. bras*. 2010;74:24.
34. Grundgeiger T, Sanderson P, MacDougall HG, Venkatesh B. Interruption Management in the Intensive Care Unit: Predicting Resumption Times and Assessing Distributed Support. *Journal of Experimental Psychology: Applied*. 2010; 16(4): 317-34. 30.