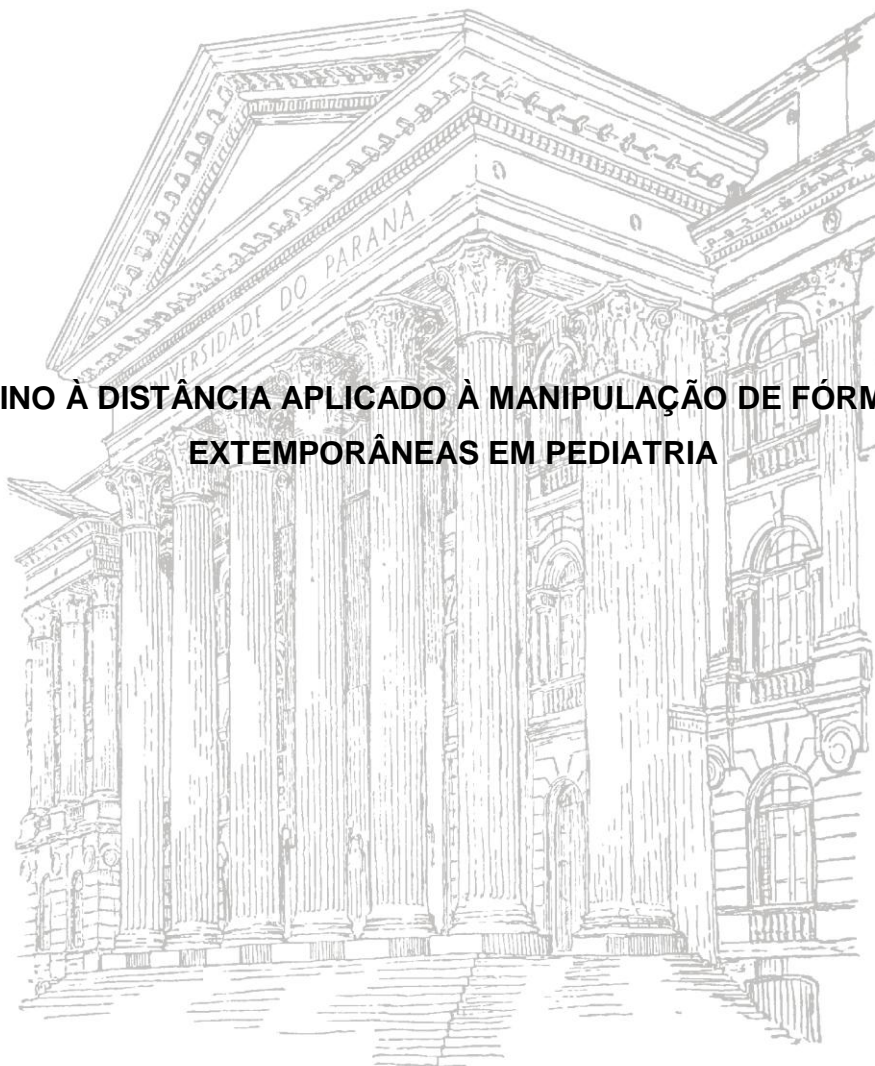


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ROSEANI AJUZ

**ENSINO À DISTÂNCIA APLICADO À MANIPULAÇÃO DE FÓRMULAS
EXTEMPORÂNEAS EM PEDIATRIA**

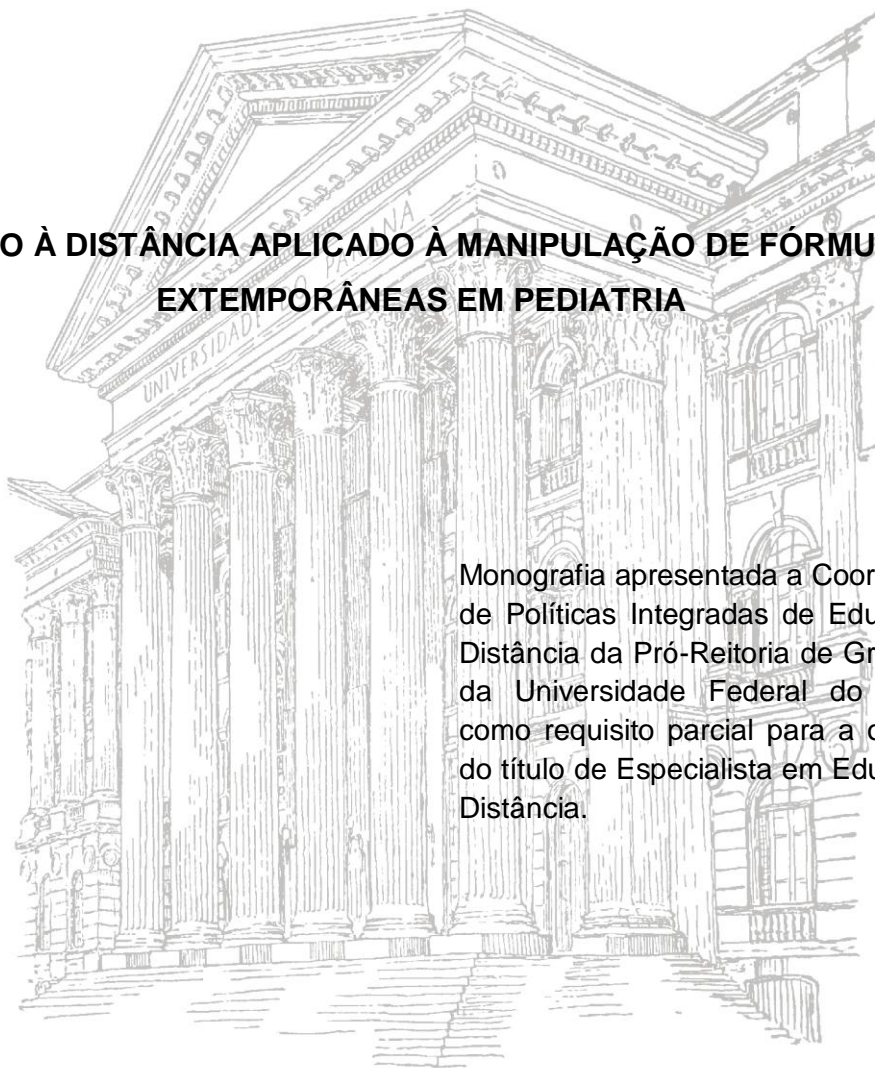


CURITIBA

2013

ROSEANI AJUZ

**ENSINO À DISTÂNCIA APLICADO À MANIPULAÇÃO DE FÓRMULAS
EXTEMPORÂNEAS EM PEDIATRIA**



Monografia apresentada a Coordenação de Políticas Integradas de Educação a Distância da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação a Distância.

CURITIBA

2013

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: MANIPULAÇÃO DE FÓRMULAS EXTEMPORÂNEAS	8
2.1 EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA (EaD).....	8
2.1.1 Educação à distância na área da saúde	12
2.2 MANIPULAÇÃO DE MEDICAMENTOS NO AMBIENTE HOSPITALAR.....	14
3 MÉTODOS	17
3.1 PLANEJAMENTO DO CURSO.....	17
3.2 CONTEÚDO DO CURSO.....	20
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

1 INTRODUÇÃO

O mundo do trabalho vem sofrendo grandes mudanças devido às inovações tecnológicas e organizacionais, exigindo constantemente que os trabalhadores se adaptem às tecnologias e se atualizem perante um mercado cada vez mais competitivo (CANDOTTI; STROSCHEIN; NOLL, 2011).

Dentro de um hospital, as questões referentes ao gerenciamento dos medicamentos e à forma como estes são distribuídos entre seus vários setores dizem muito em relação à qualidade da prestação deste serviço pela farmácia (CARRILHO, 2011).

São feitos diversos questionamentos sobre a forma da adequação de medicamentos e quais formas farmacêuticas seriam manipuladas. Uma das razões primordiais para a preparação de medicamentos manipulados decorre da necessidade de obtenção de preparações adequadas para uso pediátrico, já que, com frequência, neste domínio, há necessidade de administrar substâncias ativas que apenas se encontram disponíveis sob a forma de especialidades farmacêuticas em dosagens e/ou formulações destinadas a adultos. Nestas situações, são habitualmente prescritas fórmulas magistrais, que são concebidas à medida de cada doente, segundo as suas características particulares (PINTO; BARBOSA, 2008).

As tecnologias de informação e comunicação permitem potenciar a disseminação global e a democratização do conhecimento, com grande abertura e flexibilidade no acesso a informação, o intercâmbio imediato e oportuno entre grupos, superando problemas de distância e oportunizando a geração de comunidades virtuais para o intercâmbio de experiências e o desenvolvimento de debates (UFRGS, 2010).

No setor de Farmacotécnica em que trabalho, as tarefas são divididas em administrativas e laborais, incluindo nesta última a manipulação dos medicamentos. Um profissional é designado a atuar na área administrativa, conferindo e avaliando as prescrições médicas, fazendo os registros necessários, separando os materiais e medicamentos necessários à manipulação e confeccionando etiquetas. Outro profissional é responsabilizado pela área de manipulação, executando as atividades de preparo da bancada de

trabalho, manipulação propriamente dita, lavagem dos materiais, embalagem e entrega do produto pronto para o setor de dispensação.

Ao observar o fluxo de trabalho na minha Unidade, percebi que os profissionais que nela trabalham necessitam de um maior aprimoramento nas técnicas de manipulação de fórmulas extemporâneas. Este ensino é necessário especialmente porque durante os plantões nos finais de semana e feriados, são profissionais de outros setores (como o setor de dispensação) que são responsáveis pelo preparo destes medicamentos, os quais não possuem treinamento, apresentando dificuldades em desempenhar esta tarefa de maneira adequada.

Além desta dificuldade local, a ausência de treinamento e educação continuada aos profissionais de saúde pode acarretar na ocorrência de erros de medicação, os quais afetam a efetividade do tratamento e a segurança do paciente. Dentre os eventos adversos relacionados a medicamentos, os erros de medicação são ocorrências comuns e podem assumir dimensões clinicamente significativas e impor custos relevantes ao sistema de saúde. Estima-se um gasto de aproximadamente US\$ 4.700 por evento adverso de medicamento evitável ou por volta de US\$ 2,8 milhões, anualmente, em um hospital de ensino com 700 leitos. Além disso, são eventos preveníveis, os quais não teriam ocorrido se o paciente tivesse recebido padrões adequados de assistência (ANACLETO et al., 2010; SOUZA, 2013).

Erro de medicação é conceituado como qualquer evento evitável que, de fato ou potencialmente, pode levar ao uso inadequado de medicamento. Esse conceito implica que o uso inadequado pode ou não lesar o paciente, e não importa se o medicamento se encontra sob o controle de profissionais de saúde, do paciente ou do consumidor. O erro pode estar relacionado à prática profissional, produtos usados na área de saúde, procedimentos, problemas de comunicação, incluindo prescrição, rótulos, embalagens, nomes, preparação, dispensação, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso de medicamentos (ANACLETO et al., 2010).

Já o erro de dispensação é definido como a discrepância entre a ordem escrita na prescrição médica e o atendimento dessa ordem, ou erros cometidos por funcionários da farmácia quando realizam a manipulação e dispensação de medicamentos para as unidades de internação. Erro de dispensação é definido

ainda como qualquer desvio do que é estabelecido pelos órgãos regulatórios ou normas que afetam a dispensação (ANACLETO et al., 2010).

Desta forma, erros de medicação podem ser provenientes de erros na prescrição médica, incluindo medicamento contraindicado prescrito, medicamento prescrito em dose inadequada, via de administração ou frequência de uso incorretas, entre outros, erros no preparo e dispensação da medicação e na sua administração pela enfermagem. Por meio do curso a ser oferecido, o profissional da farmácia estará apto a avaliar a conformidade e adequabilidade da prescrição médica e preparar a formulação conforme as boas práticas de manipulação.

A importância atual notória do ensino à distância, a necessidade do serviço acima exposta e a problemática da ausência de educação continuada aos profissionais de farmácia acarretando em erros de medicação potenciais e assim afetando a qualidade do tratamento do paciente e sua segurança, justificam o presente trabalho, visando demonstrar aos servidores da Unidade de Farmácia Hospitalar do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná a importância do treinamento e aprendizado contínuo em adequar formas farmacêuticas para pacientes da pediatria.

O curso de adequação de forma farmacêutica, por meio de educação à distância, tem por finalidade oferecer aos servidores da Unidade de Farmácia Hospitalar (UFH) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), o aprendizado da manipulação de medicamentos, desde a avaliação da prescrição médica, confecção de etiquetas, paramentação, até a fase final da embalagem dos medicamentos, diminuindo assim os erros existentes e dando maior confiabilidade ao trabalho executado.

A adequação será feita com base na prescrição médica e com medicamentos já existentes no comércio na forma farmacêutica de comprimidos, drágeas e cápsulas. Participarão no curso, técnicos e auxiliares de farmácia, farmacêuticos, auxiliares de laboratório e auxiliares de enfermagem que se encontrem lotados na UFH-HC. O curso será realizado através da Internet com acesso ao ambiente MOODLE e material de apoio impresso.

Desta forma, o objetivo principal deste trabalho é capacitar os servidores da Unidade de Farmácia Hospitalar do Hospital de Clínicas da Universidade do

Paraná (UFH – HC/UFPR) a realizar a manipulação correta de fórmulas extemporâneas aos pacientes pediátricos por meio de ensino à distância.

Como objetivos específicos têm-se: capacitar os servidores da UFH – HC/UFPR a realizar a adequação de fórmulas farmacêuticas para pacientes pediátricos, utilizando técnicas corretas; e desenvolver a educação permanente de manipulação de fórmulas extemporâneas destinadas a pacientes pediátricos.

2 EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: MANIPULAÇÃO DE FÓRMULAS EXTEMPORÂNEAS

É evidente o crescente interesse na provisão de cursos à distância em diversas áreas do conhecimento. O aprimoramento das técnicas de manipulação de fórmulas extemporâneas destinadas a pacientes pediátricos é fundamental para que os servidores da UFH-HC/UFPR produzam medicamentos eficazes e seguros.

2.1 EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA (EaD)

A importância da educação à distância (EaD) torna-se cada vez mais evidente e vem sendo muito utilizada e aceita em todo o mundo. A relevância deste tipo de ensino torna-se maior à proporção que novas camadas da população buscam educar-se ou atualizar-se profissionalmente devido às rápidas mudanças e transformações em todos os campos do saber e da vida humana no planeta (FREITAS, 2013).

De acordo com Nunes (2009), atualmente, mais de 80 países, espalhados pelos continentes, adotam a EaD em todos os níveis, em sistemas formais e não formais de ensino, atendendo a um grande contingente de estudantes. Hoje, é crescente o número de IES que desenvolvem programas de ensino na modalidade EaD, graças, principalmente, à *Open University* (Universidade Aberta), que significa uma Universidade com política acadêmica de portas abertas, ou seja, sem requisitos de entrada (BRITO, 2010).

O ensino à distância não é novidade. No Brasil, tem funcionado há décadas através de cursos por correspondência, como os do Instituto Universal Brasileiro, e pela televisão, como o Telecurso 2º Grau, criado pela Rede Globo. A maior novidade dos últimos anos é a possibilidade de uso de tecnologias interativas, que permitem a comunicação em tempo real entre instrutores e alunos, tais como as teleconferências e a internet, as quais têm se

desenvolvido em termos de capilaridade, velocidade e incorporação de recursos multimídia (SANTOS, 2010).

A EaD pode ser definida num contexto mais geral, como um processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias. Podem ser utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e o computador. Apesar de não estarem no mesmo lugar ao mesmo tempo, podem estar conectados, interligados por tecnologias, tais como a internet (SILVA, 2007).

Pela distribuição geográfica dos docentes doutores no país e pela necessidade de se chegar a todas as regiões é prioritário que se pesquise e se desenvolva tecnologias presenciais e à distância no ensino na Saúde. Acredita-se que com essa abordagem será possível o compartilhamento dos saberes dos profissionais envolvidos, bem como, por meio de objetos de aprendizagem compartilhar os saberes dos outros profissionais da saúde (UFRGS, 2010).

Analisando os fatos históricos, pode-se presumir que, em decorrência da globalização, a educação teve que se adequar às necessidades do mercado, surgindo assim uma nova postura diante das transformações, tanto no Brasil como no mundo, marcada pelo surgimento de novas tecnologias. Segundo Ferrari (2007), no nosso país, as experiências em ensino à distância ainda são escassas e localizadas em algumas universidades ou em escolas particulares (SANTOS, 2010).

Há diferentes conceitos para o termo “educação à distância”. Segundo Moran (1994), educação à distância é o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente (SANTOS, 2010).

De acordo com Holberg, o termo “educação à distância” refere-se a várias formas de estudo, de vários níveis, que não estão sob a contínua e imediata supervisão de tutores presentes com seus alunos nas salas de leitura ou no mesmo local. A educação à distância se beneficia do planejamento, direção e instrução da organização do ensino (VEIGA, 2007).

Segundo Moore, EaD pode ser definida como a família de métodos instrucionais onde as ações dos professores são executadas à parte das ações dos alunos, incluindo situações continuadas que podem ser feitas na presença de estudantes. A comunicação professor-aluno deve ser facilitada por meios

impressos, eletrônicos, mecânicos ou outros (VEIGA, 2007). Na legislação, caracteriza-se a educação à distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

Portanto, o conceito de ensino à distância é amplo e, a princípio, pode ser aplicado a qualquer nível de ensino desde que cuidadosamente planejado e adequadamente disponibilizado aos interessados. A separação entre professores e alunos no tempo, não é o ponto culminante na definição de EaD, justamente porque esta separação é considerada a partir do parâmetro da continuidade da sala de aula que inclui a simultaneidade. O ensino à distância durante muito tempo foi entendido como uma forma do chamado ensino não-tradicional ou como uma modalidade do ensino independente, no qual o estudante ou cursista tem certo grau de autonomia para decidir tempo e local de estudos (FREITAS, 2013, SILVA, 2007).

Na EaD, a preparação do conteúdo instrucional constitui um desafio, pois cada conteúdo deve ser criado em formato específico, compatível com o suporte tecnológico, e armazenado como arquivo, para ser acessado através da aula. É necessário trabalhar artisticamente o material didático, desenvolvido através de HTML, JAVA, Powerpoint, Autoware, etc., para torná-lo mais atraente, comunicativo e eficaz. Por isso, grandes organizações têm criado equipes de especialistas para cuidar do material instrucional (VEIGA, 2008).

A educação *online* vem exigindo o desenvolvimento de um modelo pedagógico específico, em que aprender de maneira colaborativa em rede parece ser mais importante do que aprender sozinho, realizando pesquisa em um portal educacional. Esta nova maneira de aprender colaborativamente requer um novo tipo de estudante: o aluno conectado na Internet ou o aluno *online*. Demanda também um novo tipo de docente, o professor on-line que não se limite a saber 'mexer com o computador', navegar na Internet ou usar o *e-mail* nem a dominar um conteúdo ou técnicas didáticas, mas um professor que seja especialmente capaz de mobilizar e manter motivada uma comunidade virtual de aprendizes em torno de sua própria aprendizagem (FONSECA; FONSECA, 2006).

O objetivo da EaD é atender a uma crescente democratização de ensino, criando possibilidades de acesso e escolarização a um contingente de pessoas que não tem ou não teria condições de frequentarem a educação escolar presencial, por diversos motivos como: atraso no processo de escolarização, impossibilidade física e/ou geográfica de frequentar a escola, pela necessidade de qualificação profissional em serviço, entre outros (SILVA, 2007).

A plataforma MOODLE (*Modular Object Oriented Distance Learning*), caracteriza-se como um material didático, permite diversos recursos ao aluno como orientações, inserção de exercícios, glossário, biblioteca eletrônica, mensagens postadas, vídeos, *links* de acesso, *chats*, fóruns, calendários, dentre outros. É um ambiente virtual de aprendizagem que oferece aos professores a possibilidade de trabalhar em curso à distância, por meio de atividades que exijam retorno dos alunos, como respostas, discussões em grupos, resoluções de exercícios e também oferece recursos materiais para consulta e estudo, organizadas a partir da necessidade de cada curso. Possibilita que o aluno desenvolva no seu próprio ritmo de estudo, discuta temas relativos ao conteúdo por meio de fóruns, chats, enquetes a partir de uma pergunta, glossários, além de galerias de imagens e links que podem ser facilmente pesquisados. Os questionários permitem elaborar questões com diferentes formatos de resposta (V ou F, múltipla escolha, valores, resposta curta, etc) (LEANDRO, 2011).

MOODLE é um sistema para gerenciamento de cursos (SGC) - um programa para computador destinado a auxiliar educadores a criar cursos *online* de qualidade. Tais sistemas de educação via Internet são algumas vezes também chamados de Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA) ou Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Uma das principais vantagens do Moodle sobre outras plataformas é um forte embasamento na Pedagogia Construcionista. Algumas das principais características do Moodle são:

- Promove uma pedagogia construcionista social (colaboração, atividades, reflexão crítica, etc.)
- Adequado para cursos 100% online bem como para complementar um curso presencial.

- Simples, leve, eficiente, compatível, com interface com navegadores de baixa tecnologia.
- Fácil de instalar em qualquer plataforma que suporte PHP. Necessita apenas de um banco de dados e pode compartilhá-lo com outras aplicações.
- Os cursos podem ser compartilhados em uma mesma instalação.
- Os cursos podem ser visitados por interessados em conhecer o ambiente (sem acesso a provas, listas de exercícios e outras informações que requeiram segurança).
- Os cursos podem ser agrupados por categoria - uma instalação Moodle suporta milhares de cursos.
- Grande atenção ao aspecto segurança das informações.
- A maior parte das seções (Recursos, Fóruns de Discussão, Diário, etc.) tem um editor HTML gráfico WYSIWYG (o que você vê é o que você vai obter) (LEANDRO, 2011).

No Brasil, as bases legais para a modalidade de educação à distância foram estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que foi regulamentada pelo Decreto n.º 5.622, publicado no D.O.U. de 20/12/05 (que revogou o Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, e o Decreto n.º 2.561, de 27 de abril de 1998) com normatização definida na Portaria Ministerial n.º 4.361, de 2004 (que revogou a Portaria Ministerial n.º 301, de 07 de abril de 1998). Em 3 de abril de 2001, a Resolução n.º 1, do Conselho Nacional de Educação estabeleceu as normas para a pós graduação *lato sensu* e *stricto sensu* (CIPEAD, 2013).

2.1.1 Educação à distância na área da saúde

O profissional de saúde deve procurar permanentemente atualizar suas competências técnicas, tecnológicas, sociais e culturais, em respeito aos princípios éticos que regem a sua conduta. A atualização do profissional de saúde é um desafio permanente, pois a cada dia são publicados milhares de artigos científicos na área. Adicionalmente, autores definiram que, da

informação recebida pelos alunos durante a graduação, cerca de 50 % já está obsoleta no final (FONSECA, 2013).

Os outros desafios que o profissional de saúde enfrenta nos dias atuais são: aumento da expectativa de vida e conseqüente envelhecimento da população; aparecimento de novas doenças; o incremento do desenvolvimento e utilização generalizada de novas tecnologias; a generalização da ideia de conhecimento enquanto base para o desenvolvimento econômico; o incremento da globalização; o aumento do nível acadêmico e informacional da população; a mudança do conceito de trabalho baseado na força manual para o trabalho baseado no conhecimento (FONSECA, 2013).

A educação em saúde enfrenta nos nossos dias desafios particulares motivados pelo rápido progresso científico. Os modelos tradicionais de ensino e de acesso à informação ficam crescentemente obsoletos. No Brasil, a utilização da educação à distância na área da saúde tem sido relacionada à necessidade de formação dos profissionais de saúde das regiões interiores dos estados e do Brasil; por exemplo: no sul e sudeste do Brasil, dos médicos com especialização, 72% estão na capital e 28% encontram-se no interior (FONSECA, 2013).

O aparecimento e desenvolvimento da educação a distância enquadra-se em um processo de transição social e educacional. A educação à distância destaca-se como uma modalidade com potencial no atendimento às crescentes necessidades de formação inicial e ao longo de toda a vida, impostas pelas permanentes mudanças sociais e tecnológicas. Além disto, ela possibilita atender a públicos alvos que pelas suas especificidades dificilmente teriam possibilidade de ser atendidos pela educação presencial (FONSECA, 2013).

A educação à distância foi encarada inicialmente como forma de superação de lacunas educacionais na qualificação profissional e aperfeiçoamento ou atualização de conhecimentos. Hoje, porém, ela está sendo utilizada como complemento da educação presencial e é encarada por muitos, como uma modalidade de ensino alternativo que pode substituir parte do sistema do ensino presencial, possibilitando que independentemente da presença física dos participantes no mesmo espaço geográfico, qualquer pessoa adquira o conhecimento sobre o assunto de seu interesse (FONSECA, 2013).

Sendo assim, a provisão de um módulo de ensino à distância será de grande utilidade para retrainar os funcionários da farmácia em exercício em relação às boas práticas de manipulação, não sendo necessário que ocupem horário do seu trabalho para assistirem às aulas, podendo ajustar os horários conforme suas atividades diárias.

2.2 MANIPULAÇÃO DE MEDICAMENTOS NO AMBIENTE HOSPITALAR

Os hospitais que queiram oferecer uma assistência segura para seus pacientes devem focalizar suas estratégias na medicação, por ser a forma mais comum de intervenção no cuidado à saúde e a causa mais comum de eventos adversos, sendo muitos deles evitáveis. Um sistema seguro de medicação irá auxiliar os profissionais na prevenção de erros, através de medidas que tragam facilidades para a ação de medicar e dificultar as oportunidades de errar (MIASSO *et. al*, 2006).

Nos últimos cinco anos, os gastos do Ministério da Saúde com medicamentos têm se ampliado. Enquanto os gastos totais com saúde aumentaram em 9,6%, aqueles com medicamentos tiveram incremento de 123,9% no período de 2002 a 2006. Este dado sugere que esse recurso precisa ser monitorado para identificar fatores que podem ter contribuído para essa discrepância e para garantir uma utilização racional (VIEIRA; MENDES, 2007).

De acordo com as normas nacionais (RDC 214/2006), o preparo de medicamentos em hospitais é de responsabilidade exclusiva do farmacêutico, devendo ser realizado em local apropriado, atendendo às exigências das boas práticas de manipulação. No entanto, conforme Osório e Castilho (2004), apenas 7,2% (12 de 163) das farmácias hospitalares realizam fracionamento de medicamentos, e destas, somente 43% atendem, minimamente, às exigências da legislação (COSTA; LIMA; COELHO, 2009).

Além do preparo de medicamentos, espera-se que a farmácia hospitalar desenvolva atividades clínicas e relacionadas à gestão, que devem ser

organizadas de acordo com as características do hospital onde se insere o serviço, isto é, deve-se manter coerência com o tipo e o nível de complexidade do hospital. Essas atividades podem também ser observadas sob o ponto de vista da organização sistêmica da Assistência Farmacêutica, compreendendo seleção de medicamentos necessários; programação, aquisição e armazenamento adequado dos medicamentos selecionados; manipulação daqueles necessários e/ou indisponíveis no mercado; distribuição e dispensação com garantia de segurança e tempestividade; acompanhamento da utilização e provimento de informação e orientação aos pacientes e à equipe de saúde (MAGARINOS – TORRES; OSÓRIO-DE-CASTRO; PEPE, 2007).

A prescrição de medicamentos não-licenciados ou de uso não-padronizado em crianças é uma realidade condicionada por fatores tais como ausência de produtos licenciados para pacientes pediátricos, carência de apresentações farmacológicas de uso mais flexível e prevalência elevada de medicamentos comercializados sem informação sobre a dose para crianças. Tais dificuldades tornam o uso de medicamentos em crianças menos seguro e com resultados menos previsíveis e confiáveis do que aquele que ocorre em adultos (COSTA, REY, COELHO, 2009).

A escassez de medicamentos desenvolvidos para uso em crianças obriga os prescritores, frequentemente, à extrapolação de informações obtidas através de testes em adultos, bem como à adaptação de formulações inadequadas para essa faixa etária. Consensos de especialistas, estudos observacionais, assim como o uso de preparações magistrais, são estratégias que têm sido empregadas para lidar com essas limitações. A carência de evidências seguras e de formulações padronizadas, afeta, principalmente, crianças hospitalizadas, particularmente aquelas em unidades de tratamento intensivo, colocando em risco a eficácia e a segurança das terapias indicadas (COSTA; LIMA; COELHO, 2009).

Dada a carência de formas líquidas, o que se verifica mais frequentemente é a adaptação de formas farmacêuticas sólidas para líquidas e a prescrição de formulações magistrais. Nahata (1999) considerou que a alternativa mais indicada para esse caso seria a preparação de formulações extemporâneas, com o uso de excipientes apropriados. No entanto, é difícil assegurar a estabilidade de medicamentos extemporâneos, pela ausência de

testes para comprovar sua qualidade, segurança e eficácia (COSTA; LIMA; COELHO, 2009).

Para bem desempenhar as atividades de manipulação de preparações extemporâneas é necessário que o funcionário receba treinamento inicial e especialmente contínuo por profissionais experientes. No setor de Farmacotécnica do HC-UFPR, é imprescindível que todos os funcionários leiam todos os procedimentos operacionais padrão (POP's) presentes no setor e participem de todos os treinamentos referentes a estes procedimentos, a fim de estarem cientes dos processos desenvolvidos.

A avaliação da prescrição médica e o preparo de medicamentos, em conformidade com as leis nacionais, deveriam ser realizados especificamente por profissionais farmacêuticos, porém, dada a falta de um número suficiente destes para realizarem tais atividades, estas ações são estendidas aos técnicos, auxiliares de farmácia e demais servidores lotados na UFH. Como estes profissionais não possuem uma graduação em farmácia é necessário que sejam constantemente treinados. A prática diária associada a um treinamento estendido são cruciais para o bom desempenho destes profissionais.

No HC-UFPR atendemos diariamente 7 unidades que internam pacientes pediátricos (Infecologia Pediátrica, Cirurgia Pediátrica, Hematopediatria, UTI Pediátrica, Transplante de Medula Óssea, Neonatologia, Serviço de Terapia Semi-Intensiva Pediátrica). Desta forma, atendemos mais de 20 crianças ao dia, totalizando mais de 50 preparações diárias. Pelo número elevado de pacientes atendidos pelo nosso setor, a provisão de um curso à distância que aperfeiçoe os funcionários da farmácia será útil na minimização de um grande número de erros de medicação potenciais.

3 MÉTODOS

O curso será realizado à distância (online) através da Internet, pela ferramenta MOODLE, onde serão postados vídeos, exercícios, fóruns e a matéria dos módulos do curso. Também será distribuído material impresso para os participantes. Será necessário um professor, o qual será responsável por ministrar o módulo e avaliar os alunos. A ficha de inscrição será obtida via Internet.

3.1 PLANEJAMENTO DO CURSO

Nome do Curso:

Manipulação de Fórmulas Extemporâneas em Pediatria

Modalidade:

À distância, por meio da ferramenta AVA MOODLE.

Público Alvo:

Servidores da UFH – HC em exercício. Todos os servidores lotados na UFH do HC-UFPR serão recrutados, independentemente do seu nível de escolaridade. Servidores que estiverem em período de licença ou férias também poderão participar do curso, uma vez que será totalmente realizado à distância.

Forma de divulgação do Curso:

Internet pelo site da instituição (www.ufpr.com.br) e folders na Unidade de Farmácia Hospitalar do HC-UFPR.

Instituição Executora:

Universidade Federal do Paraná (www.ufpr.com.br)

Coordenação:

Coordenador: Roseani Ajuz

E-mail de contato: roseaniajuz@gmail.com

Coordenador de tutoria: Hellen Roehrs

Equipe

N. de professores-autores ou conteudistas: 1

N. de professores responsáveis por Módulos/Unidades/Disciplinas: 1

N. de tutores: 2

Período de funcionamento do Curso:

Março de 2014

Data de início: 03/03/2014

Data do término: 31/03/2014

Duração do Curso: 1 mês

Pré-requisitos para participação no curso:

Servidores lotados na UFH – HC, incluindo técnicos e auxiliares em farmácia, farmacêuticos, auxiliares de enfermagem e auxiliares de laboratório.

Vagas:

30 (trinta).

Carga horária:

30 horas.

Processo de Seleção:

O candidato à vaga deve se inscrever pelo site da UFPR preenchendo a ficha cadastral. Todos os servidores lotados na UFH – HC, mencionados acima, poderão participar do curso. O número máximo permitido de alunos será de 30. Desta forma, caso este número exceda, será efetuado um processo de seleção, que consistirá apenas em entrevista. A entrevista será realizada pessoalmente, por uma equipe de 2 professores da Universidade Federal do Paraná, em local e horário a ser definido conforme a necessidade.

Cronograma do processo de seleção de alunos:

ATIVIDADE	DATA
INSCRIÇÕES	06/01/2014 à 17/01/2014
ENTREVISTA (CASO SEJA EXCEDIDO O NÚMERO DE PARTICIPANTES)	20/01/2014 à 29/01/2014
RESULTADO (no site da ufpr.com.br)	31/01/2014

Os alunos que forem selecionados para participar do curso receberão no ato da inscrição um tutorial que os auxiliará a utilizar a plataforma MOODLE e um material de apoio impresso sobre o conteúdo do curso.

Objetivos da aprendizagem:

O principal objetivo do curso é capacitar os servidores da UFH – HC a efetuar a manipulação de medicamentos para pacientes da pediatria, utilizando a metodologia de educação à distância.

Inserido neste contexto, serão abordadas outras questões, tais como:

- Técnica correta de limpeza e organização da bancada de trabalho;
- Correta paramentação;
- Técnica de lavagem das mãos;
- Cálculos necessários na manipulação de medicamentos;
- Preparo da medicação;
- Lavagem de materiais.

Avaliação:

A avaliação se dará de forma processual durante todo o desenvolvimento do curso, nas seguintes formas:

- Participação em fóruns no ambiente virtual de aprendizagem. Será necessária a participação em no mínimo 3 dos fóruns ofertados;
- Exercícios produzidos e apresentados no prazo de envio previsto. Serão disponibilizados 2 exercícios, com diferentes temas;
- Prova escrita a ser realizada também on-line na plataforma virtual. A prova será compreendida por questões objetivas (15) e questões descritivas (5), sendo atribuído valor de 0,5 para cada uma delas.

Aprovação:

Serão considerados aprovados os alunos que obtiverem nota mínima 70 nas atividades e avaliações. Para obtenção da nota final, será feita uma média de todas as notas (prova escrita, participação em fóruns e produção de exercícios). A frequência será avaliada pelo número de vezes que o aluno acessar a plataforma. Para ser aprovado no curso, além da nota mínima 70, o aluno deverá ter uma frequência mínima de 85%, ou seja, deverá efetivamente cumprir a carga horária de 25 horas.

3.2 CONTEÚDO DO CURSO

O curso será dividido em 3 módulos com carga horária específica, dependente do conteúdo programático. Os módulos por sua vez serão divididos em sessões, a fim de facilitar o processo de aprendizagem.

Primeiro módulo (4 sessões de 2 horas totalizando 8 horas):

Neste módulo o aluno terá uma breve apresentação sobre o que é educação à distância. Adicionalmente, será apresentada a ementa do curso.

Conteúdos do módulo:

Avaliação da prescrição médica;

Realização dos registros;

Cálculos.

O módulo iniciará com a avaliação da prescrição médica, devendo ser seguidos os seguintes passos:

- O professor irá apresentar algumas prescrições médicas previamente selecionadas, a fim de que os alunos possam acompanhar o processo desde o seu início;
- Em seguida será verificado se o medicamento a ser manipulado está de acordo com o protocolo (avaliação da prescrição médica);

- Efetuar os cálculos correspondentes a cada manipulação;
- Efetuar o registro da manipulação em livro próprio;
- Confeccionar etiqueta com código de barras;
- Acessar sistema apropriado (SIH); Registrar registro do paciente; Selecionar o medicamento a ser manipulado; Colocar DOSE/DILUIÇÃO, unidade posológica, validade da produção (48h), conservação, o lembrete “agitar antes de usar”, número do registro de produção, quantidade de etiquetas e tipo de etiqueta.

Segundo módulo (1 sessão de 2 horas):

Conteúdos do módulo:

Lavagem das mãos;

Paramentação;

Preparo da bancada de trabalho.

- Proceder à lavagem básica das mãos. Para tanto, deve-se usar em torno de 2ml de sabonete líquido; ensaboar as mãos friccionando as palmas e os espaços interdigitais por aproximadamente 15 segundos; esfregar a palma da mão direita sobre o dorso da mão esquerda e vice-versa; esfregar o polegar direito com a mão esquerda e vice-versa; fazer movimentos circulatorios com as pontas dos dedos da mão direita unidos sobre a palma da mão esquerda fechada em concha e vice-versa; esfregar com a palma da mão esquerda em concha sobre a mão direita fechada, em movimento de vai e vem e vice-versa; esfregar o punho com movimentos circulares; esfregar o braço até o antebraço; enxaguar a mão retirando totalmente os resíduos de sabão; secar cuidadosamente, iniciando pelas mãos e seguindo pelos dedos e cotovelos com papel toalha descartável. Este procedimento requer em média de 15 a 30 segundos;

- Proceder à paramentação. Para tanto, o profissional deverá colocar touca e máscara; retirar os adornos, como anéis, relógio; efetuar a lavagem das mãos conforme técnica descrita acima;
- Proceder ao preparo da bancada. Para tanto, deve-se limpar todas as superfícies da bancada com água e sabão;
- As luvas devem ser trocadas sempre que necessário e ao final do procedimento deve-se desprezá-las em local próprio;

Terceiro módulo (5 sessões de 4 horas totalizando 20 horas)

Conteúdos do módulo:

Preparo da medicação;

Embalagem;

Dispensação.

- Proceder ao preparo da suspensão (adequação de forma farmacêutica). Para tanto deve-se colocar o comprimido ou pó da cápsula em um graal; pingar algumas gotas de água destilada, de modo que agregue o pó ou umedeça o comprimido. Aguardar alguns minutos até que amoleça o comprimido; triturar com auxílio do pistilo, formando uma pasta homogênea (núcleo); adicionar sorbitol 70% (Do volume total, 50% sorbitol e 50% água); homogeneizar bem com o pistilo em movimentos circulares suave; verter para um cálice graduado, tomando cuidado para retirar todo conteúdo do graal, antes de acertar o volume final; acertar o volume final da suspensão (em cálice graduado) com água destilada; colocar 2 gotas de aroma concentrado a cada 10ml de suspensão; homogeneizar com bastão de vidro e conferir se o volume total está correto. Envasar em frasco de vidro âmbar, rotular e embalar adequadamente;
- Encaminhar o medicamento para o setor de dispensação da UFH – HC;
- Proceder à lavagem dos materiais. Para tanto se deve deixar o material imerso em água e detergente por tempo suficiente para higienização;

lavar com água corrente e esponja; enxaguar bem com água corrente até total retirada do detergente; deixar imerso em álcool 70% por 1 hora;

- Secar em estufa;
- Guardar em local próprio.

Fóruns e atividades

Os fóruns serão em número de 3 e incluirão questões a serem respondidas individualmente. Será postada uma questão após o término de cada módulo.

Serão ofertados 2 exercícios, sendo um deles relacionado à habilidade em avaliar a adequabilidade de uma prescrição médica e outro referente à manipulação de medicamentos.

Cronograma do Curso:

DATA	ATIVIDADES
03/03/2014	Primeiro módulo
05/03/2014	Primeiro módulo
07/03/2014	Primeiro módulo
10/03/2014	Primeiro módulo
11/03/2013	Postagem do primeiro fórum
11/03/2013	Postagem do primeiro exercício
12/03/2014	Segundo módulo
13/03/2014	Postagem do segundo fórum
14/03/2014	Terceiro módulo
17/03/2014	Terceiro módulo
19/03/2014	Terceiro módulo
21/03/2014	Terceiro módulo
24/03/2014	Terceiro módulo
25/03/2014	Postagem do terceiro fórum
25/03/2014	Postagem do segundo exercício
28/03/2014	Prova
31/03/2014	Entrega das notas

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que, por meio da oferta deste curso à distância, os servidores da UFH-HC/UFPR possam aprimorar suas técnicas de avaliação da prescrição médica, realização de cálculos, registro e elaboração de etiquetas, lavagem das mãos, paramentação, preparo da bancada de trabalho, manipulação de fórmulas extemporâneas, envase dos medicamentos e lavagem dos materiais utilizados. Desta forma, estarão produzindo medicamentos eficazes e seguros para os pacientes, por meio de um processo de alta qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANACLETO, T.A.; ROSA, M.B.; NEIVA, H.M.; MARTINS, M.A.P. Erros de Medicação. *Farmácia Hospitalar. Pharmacia Brasileira* - Jan/Fev 2010, p. 1-24.

BRASIL. Decreto n. 5622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o artigo 80 da Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: 20 de dezembro de 2005.

BRITO, C.E. **Educação à distância (EAD) no ensino superior de Moçambique: UAM**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Área de Concentração: Mídia e Conhecimento. Linha de pesquisa: Educação a Distância no Ensino Superior. Universidade Federal de Santa Catarina; Florianópolis, 2010.

CANDOTTI, C.T.; STROSCHEIN, R.; NOLL, M. Efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, v. 33, n. 3, p. 699-714, jul/set. 2011.

CARRILHO, A. **Farmácia Hospitalar. O que é?** Disponível em: <http://www.farmaciahospitalar.com.br/FarmaciaHospitalar.aspx>. Acesso em 06 maio de 2013.

CIPEAD (Coordenação de Integração de Políticas e Educação à Distância). **Regulamentação da EaD na UFPR**. Disponível em: <http://www.nead.ufpr.br/index.php/regulamentacao-da-ead-na-ufpr>. Acesso em 01 de abril de 2013.

COSTA, P.Q. da; LIMA, J.E.S. de; COELHO, H.L.L. Prescrição e preparo de medicamentos sem formulação adequada para crianças: um estudo de base hospitalar. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 45, n. 1, p. 57-66, jan./mar., 2009.

COSTA, P.Q.; REY, L.C.; COELHO, H. L. L. Carência de preparações medicamentosas para uso em crianças no Brasil. **Jornal de Pediatria**, v. 85, n. 3, p. 229-235, maio/jun.2009.

FONSECA, J. J. S. da; FONSECA, S. M. H. P. da. Professores autores de material didático para educação a distância: relato de processo de acompanhamento pedagógico. Seminário da Associação Brasileira de Educação a Distância. Brasília, DF. Disponível em: [<http://www.abed.org.br/seminario2006/pdf/tc049.pdf>]. Acessado em 16/12/2012.

FREITAS, K.S. de. **Um panorama geral sobre a história do ensino a distância**. Disponível em: <http://www.proged.ufba.br/ead/EAD%2057-68.pdf>. Acesso em 07 de maio de 2013.

FONSECA, J.J.S. Educação à distância sem barreiras. Por que usar EaD na Saúde? Disponível em: <https://sites.google.com/site/cursoavancadoemead/por-que-usar-ead-na-saude>. Acesso em 02 de junho de 2013.

LEANDRO, M.C.S.G. **Material didático de Matemática para EaD: Especificidades, Limitações e Necessidades**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2011.

MAGARINOS-TORRES, R; OSÓRIO-DE-CASTRO, C.G.S.; PEPE, V.L.E. Critérios e indicadores de resultados para a farmácia hospitalar brasileira utilizando o método Delfos. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1791-1802, ago. 2007.

MIASSO, A. I.; SILVA, A. E. B. C.; CASSIANI, S. H. B.; GROU, C. R.; OLIVEIRA, R. C.; FAKIH, F. T. O processo de preparo e administração de medicamentos: identificação de problemas para propor melhorias e prevenir erros de medicação. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 14, n.3, p. 354-363, maio/jun. 2006.

PINTO, S.; BARBOSA, C.M. **Medicamentos Manipulados em Pediatria - Estado Actual e Perspectivas Futuras.** Arquivos de Medicina, v. 22, n.2/3, p. 75-84, 2008.

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº. 214, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2006. Dispõe sobre Boas Práticas de Manipulação de Medicamentos para Uso Humano em Farmácias. **Diário Oficial da União**, 18 de dezembro de 2006.

SANTOS, E. G. T. **Educação à Distância: entraves e avanços.** Associação Nacional dos Tutores da Educação à Distância. 2010. Disponível em: http://www.anated.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=159:educacao-a-distancia-entraves-e-avancos&catid=53:artigos&Itemid=192
Acesso em 19/09/2012.

SILVA, M.R.F. da. **Construção da autonomia do sujeito aprendiz na EaD.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós - Graduação em Educação. Linha: Cognição, Aprendizagem e Desenvolvimento Humano, Setor de Educação. Universidade Federal do Paraná; Curitiba, 2007.

SOUZA, T.T. **Morbidade e mortalidade relacionadas a medicamentos: Revisão sistemática e Meta-análise de estudos observacionais.** Dissertação apresentada ao programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Paraná como requisito parcial para a obtenção de título de Mestre. Curitiba, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS). **Inserção de tecnologias à distância combinadas com presenciais no ensino na área da saúde.** 2010. Disponível em:
http://www.ufrgs.br/ppgcf/sites/default/files/anexos_noticias/Anexo3.pdf.
Acesso em 01 de maio de 2013.

VEIGA, R.T. O ensino à distância pela internet: conceito e proposta de avaliação. Disponível em: <http://www.epdee.ufmg.br/cursos/C/html>. Acesso em 19 de maio de 2013.

VIEIRA, F.S.; MENDES, A.C.R. **Evolução dos Gastos do Ministério da Saúde com Medicamentos**. MINISTÉRIO DA SAÚDE (Secretaria Executiva; Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento; Núcleo Nacional de Economia da Saúde). Distrito Federal, set 2007.