

## Formulário de solicitação

### 1. Identificação do(s) proponente(s)

#### 1.1. Nome da Unidade ou Unidades partícipes

Faculdade de Medicina da USP  
Escola de Enfermagem da USP  
Faculdade de Saúde Pública da USP

#### 1.2. Unidade responsável pelo projeto perante a Pró-G

Faculdade de Medicina da USP

#### 1.3. Nome completo e endereço eletrônico do coordenador da Unidade responsável.

Coordenação  
Chao Lung Wen  
chao@usp.br – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Co-coordenações  
Vilanice Alves de Araújo Püschel  
vilanice@usp.br – Escola de Enfermagem da USP

Ana Maria Cervato Mancuso  
cervato@usp.br – Faculdade de Saúde Pública da USP

### 2. Dados do Projeto

#### 2.1. Nome do Projeto

Laboratório Digital de Aprendizado Clínico-Prático em Saúde (LabDAC) e Biblioteca de Objetos Educacionais Digitais de Aprendizagem

2.2. Identificação do local onde será instalado o laboratório (nome do edifício; Departamento; número da Sala)

Faculdade de Medicina da USP – CETEC - 2º Andar – Sala 2307

Escola de Enfermagem da USP – LABCLIN 2, Prédio do CELAB<sup>1</sup> (Prédio anexo à EE-USP), 2º Andar.

Faculdade de Saúde Pública da USP – Prédio da Biblioteca, 2º andar – Sala 07.

### 3. Descrição do Projeto

#### 3.1. Objetivos da Proposta

##### OBJETIVO GERAL

Criar infraestrutura e plataforma tecnológica para desenvolvimento de um Laboratório para formação em teleassistência, e criação e estruturação de uma biblioteca de Objetos Educacionais Digitais de Aprendizagem em Saúde para fins de Educação Interativa.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Estruturar um laboratório de teleassistência em forma de rede, para promover a aprendizagem integrada clínica por meio de 2ª opinião formativa e telediagnóstico com:
  - a. Criação e distribuição de 3 unidades funcionais de teleambulatório nas unidades participantes, com recursos de videoconferência e transmissão por vídeo streaming.
  - b. Criação de biblioteca digital educacional para inserção de materiais digitais (unidades de conhecimentos, objetos educacionais de aprendizagem, avaliação interativa etc).
  - c. Organização e disponibilização de curso para capacitação de corpo docente, corpo clínico e estudantes no uso de recursos tecnológicos, para fins de teleassistência.
  - d. Organização de sistemática de teleambulatório baseada na webconferência, com infraestrutura de *Wireless* e teleassistência móvel (*Tablet* + conexão móvel), com enfoque em abordagem biopsicossocial.

---

<sup>1</sup> O **Centro dos Laboratórios de Enfermagem em Ensino, Habilidades, Simulação e Pesquisa** (CELAB) da Escola de Enfermagem da USP, inaugurado em 2011, é integrado pelos laboratórios de habilidades, simulação, modelos animais, microbiologia, recursos lúdicos e tele-Enfermagem. Conta com área de 700m<sup>2</sup>.

- e. Sistematização e organização de atividades educacionais de teleassistência, *telehomecare*, *telecare* e *mobile health* integrando conhecimentos básicos e clínicos, a processos práticos e de raciocínio investigativo.
  - f. Criação de componentes educacionais interativos, usando as melhores evidências clínicas-científicas disponíveis, para qualificação de estudantes, a partir das dúvidas práticas locais.
2. Estruturar e implementar uma “Rede Social Educacional”, usando recursos multimídia e de web conferência, para promoção de eventos e reuniões clínicas a distância.
  3. Estruturar um laboratório de recursos educacionais interativos de apoio aos docentes e criação de uma plataforma tecnológica, baseada na Internet, para acompanhamento de aprendizagem de estudantes.

### 3.2. Justificativa e Relevância

O advento e a popularização das tecnologias interativas nestas duas últimas décadas vêm colocando a disposição uma série de recursos computacionais, que embora muitas vezes, pouco compreendidas e pouco exploradas na área da saúde, representam grandes potenciais. Entre eles estão a computação gráfica 3D, a realidade virtual, as tecnologias de jogos e simuladores, a inteligência artificial, as webconferências, as redes sociais pela Internet, entre outros. Nesta última década, as tecnologias que mais se popularizaram foram o aparelho celular e *Smartphones*, e, recentemente, os equipamentos *Tablets*. Eles representam a tendência de consolidação dos sistemas computacionais pessoais móveis, com recursos para as interatividades *online*, acesso à internet e à TV digital. De toda essa tecnologia derivam as redes sociais baseadas em Internet, a computação gráfica e a realidade virtual, entre outros.

Atualmente (2012), a Telemedicina e Telessaúde são importantes instrumentos que oferecem ampla quantidade de recursos para fins de educação, assistência e pesquisa a distância. São áreas que empregam modernas tecnologias de informática e de telecomunicações para criar ferramentas e soluções que podem

ser usadas em nível estadual ou nacional. Sua importante evolução e consolidação no Brasil ocorreu principalmente nesta última década, em decorrência da modernização da infraestrutura das telecomunicações e do avanço e da acessibilidade das tecnologias de informática.

A organização e disponibilização de atividades nos diversos centros universitários, por meio de recursos de Telemedicina, vêm mostrando que esta área representa muito mais do que o simples aspecto tecnológico. Ela é, na verdade, uma otimização de serviços e processos, resultante da “convergência” entre soluções tecnológicas e serviços de qualidade por meio de tecnologias interativas, que possibilitam melhorar as atividades de educação, de planejamento da logística de saúde, de regulação da teleassistência e de implementação de métodos para proporcionar atividades multi-institucionais.

Embora muitos cursos das diversas profissões de saúde ainda estejam divididos em conhecimentos de temas básicos, clínicos e práticas clínicas, a integração destas áreas seria muito útil para a motivação e a compreensão dos assuntos pelos estudantes. Uma das formas viáveis para a integração dos conhecimentos é o uso dos recursos interativos para criar programas de aprendizagem reunindo o raciocínio investigativo prático e as áreas de conhecimento clínico propedêutico/básico durante o processo da atenção à saúde.

A formação de uma rede colaborativa de instituições por meio da Telemedicina/ Telessaúde facilita a organização de programas eficientes de educação por meios interativos a distância (Educação Interativa a distancia). Quando associada com serviços de teleassistência (2ª opinião formativa e interconsulta), a Telemedicina/Telessaúde facilita a contextualização das capacitações, de forma dirigida às necessidades práticas. O uso de ambientes de segunda opinião a distância tende a tornar-se cada vez mais comum, à medida que ocorre a universalização da telecomunicação e que aumenta a inclusão digital. A Segunda Opinião Formativa é abordagem mista resultante da associação entre assistência e educação. É equivalente a um estágio formativo complementar, “in

loco”, focando na problemática específica.

As recentes portarias sobre Telessaúde do Ministério da Saúde (2.554 e 2.546 de outubro de 2011), sobretudo a 2.546 do SGTES/MS, que define as atividades de teleassistência/teleconsultoria, telediagnóstico e teleducação interativa, criam código SCNES para cadastramento de estabelecimentos e serviços realizados por meio da Telessaúde e define as características dos Núcleos Técnico-Científicos no escopo do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, mostram a tendência da consolidação do uso dos recursos de telemedicina e telessaúde como parte integrante das estratégias de saúde, o que indica a necessidade de qualificar os estudantes (futuros profissionais da área da saúde) com os conhecimentos fundamentais (propedêutica, ética etc) que permitam utilizar as tecnologias interativas nas atividades assistências do cotidiano. A criação de unidades laboratoriais de teleambulatório, nas diferentes unidades da USP, é de fundamental importância, pois além de incrementar o processo ensino-aprendizagem poderão funcionar como unidades modelos para criação serviços teleambulatorios. Entre os pontos importantes está o “Projeto da Região Oeste do Município de São Paulo da Faculdade de Medicina da USP”, em que estudantes de diversas áreas da USP têm o aprendizado em atenção primária durante o período da graduação e na região onde estão concentradas as atividades relacionadas com o Pró-Saúde e o PET-Saúde, ambos do Ministério da Saúde.

O sistema FMUSP-HC é umas das poucas instituições brasileiras que possui parecer da Comissão de Bioética em relação à teleassistência e 2ª opinião formativa em atenção primária, o que facilita a implantação destas estruturas laboratoriais no quarteirão da saúde (FMUSP, EEUSP e FSPUSP).

### *Educação Interativa e Biblioteca de Objetos Digitais Interativos*

A construção de bons programas educacionais não pode mais ser vista exclusivamente pelo ponto de vista de seu conteúdo científico. Os bons programas devem sempre procurar abordar as experiências práticas e valorizar os aspectos

que facilitam o aprendizado, como o estilo da linguagem, a “fluidez” da transmissão das informações e a diagramação, entre outros. Frequentemente, os profissionais da área de saúde não dispõem de equipe de apoio e nem de profissionais especializados para a orientação e o desenvolvimento de estratégias de comunicação para o aprimoramento dos materiais educacionais. A adequação da comunicação de acordo com o público-alvo e o uso de expressões características de regiões, por exemplo, podem ser fatores determinantes para a aceitação de um material educacional pelos públicos-alvos.

Uma das áreas de destaque das tecnologias educacionais é a possibilidade de construir componentes interativos para ajudar os professores no processo educativo e os alunos no aprendizado. Podemos citar como exemplo o Projeto Homem Virtual ([www.projethomemvirtual.org.br](http://www.projethomemvirtual.org.br)), que usa os recursos da comunicação visual-atraves da computação gráfica 3D - para transmitir conhecimentos de forma visual e dinâmica. Por serem unidades flexíveis e utilizáveis de diferentes formas pelos educadores, as sequências do Homem Virtual são designadas como Objetos de Aprendizagem.

O Projeto Homem Virtual é um método de Comunicação Dinâmica e Dirigida (CDD). Consiste na representação gráfica de grande quantidade de informações especializadas de modo agradável, interativo, dinâmico e objetivo. Os objetos de aprendizagem criados a partir do Homem Virtual facilitam a compreensão de assuntos complexos com a ajuda da comunicação roteirizada. Por isso, transformam-se em uma tradução precisa do conhecimento científico, com uma estratégia de comunicação adequada ao público-alvo. Mais do que anatomia em 3D, o Homem Virtual é o instrumento que permite a visualização detalhada dos processos fisiológicos, das causas e efeitos das doenças, da ação dos medicamentos entre outros. Por exemplo: o mecanismo de invasão de uma célula do fígado pelo vírus da hepatite; como é o processo de marcha de uma pessoa normal e o de uma amputada; como se dá a fonação e a dinâmica das cordas vocais etc. Essa ferramenta, cuja concepção foi iniciada pioneiramente no Brasil, em 2003, pela Disciplina de Telemedicina (DTM-FMUSP), auxilia na capacitação de

profissionais de saúde, no ensino dos estudantes da área, na orientação de pacientes e na promoção da saúde do público em geral.

Com a expansão da quantidade de informações e conhecimentos resultantes dos meios digitais, é preciso se preocupar com a organização dos mesmos, estruturando os denominados repositórios digitais, que além de promover o acesso à informação acadêmico-científica, também podem facilitar o acesso aberto e/ou livre, a preservação da informação, a interoperabilidade das máquinas que os armazenam, o aumento da visibilidade da instituição, o arquivamento e acessibilidade. Diversas universidades nacionais e internacionais mencionam os repositórios de objetos digitais de aprendizagem. Neste âmbito, vários países assinaram a *Cape Town Open Education Declaration: Unlocking the promise of open educational resources*, em setembro de 2007, na cidade de Cape Town, África do Sul, comprometendo-se a adotar uma política de recursos educacionais abertos.

Compreende Recursos Educacionais Abertos como sendo todos os materiais educacionais que possam ser utilizados, alterados, reorganizados e compartilhados livremente. Podem ser livros, planos de aula, *softwares*, jogos, resenhas, trabalhos escolares, vídeos, áudios, imagens e outros recursos compreendidos como bens educacionais.

No Brasil, a principal iniciativa nesta direção surgiu no próprio Ministério da Educação (MEC) com o Programa da Universidade Aberta do Brasil (UAB). Alinhado ao Programa da UAB, surgem distintos projetos focando e valorizando o compartilhamento de conteúdo educacional produzido nas Universidades para pessoas que não têm acesso à universidade. Iniciativas outras também surgem em instituições governamentais de diversos estados brasileiros e ainda nos ambientes das universidades federais, estaduais e privadas.

A criação de uma Biblioteca Digital Interativa em Saúde, com materiais educacionais digitais interativos desenvolvidos a partir da teleassistência será uma das formas de ampliar a capacidade educacional da teleassistência e modernizar os recursos educacionais interativos.

### 3.3. Descrição de atividades que estabeleçam associações entre as diferentes áreas do

saber da Unidade ou de Unidades correlatas

### Aprendizagem Integrada e Multiprofissional

A saúde deve ser vista e entendida como uma ação conjunta de diversos profissionais da área de saúde. Este enfoque vem ganhando força a nível federal e pode ser percebido em diversas ações promovidas pelo MEC e pelo Ministério da Saúde. Entre elas, pode-se citar o lançamento da Comissão Nacional de Residência Multiprofissional em saúde, em 13 de junho de 2008, regulamentada pela portaria interministerial de 15 de maio de 2008, assinada pelos ministérios da Educação e da Saúde, que mostra a tendência de expansão das ações, integrando as diversas profissões da saúde e focando em atenção primária, e o lançamento do Edital de convocação de instituições com interesse em implementar as residências multiprofissionais.

Um dos pontos importantes da criação dos Laboratórios Digitais de Aprendizagem Clínico-Prático em Saúde é a possibilidade de formação dos estudantes por diferentes ângulos durante a abordagem de um problema de saúde. Nesta perspectiva, a Disciplina de Telemedicina da FMUSP já tem diversas experiências e atividades realizadas que visavam promover a integração de diversos profissionais. São exemplos deste tipo de ações:

- Desenvolvimento de material educacional sobre amamentação com abordagem multiprofissional, envolvendo aspectos médicos sobre aleitamento (pediatria e ginecologia); aspectos de enfermagem, sobre os cuidados do binômio mãe e filho; aspectos de fonoaudiologia, sob o foco do desenvolvimento da musculatura orofaríngea no processo da comunicação na criança; aspectos de odontologia, sob o foco do desenvolvimento da dentição; e na nutrição. Material educacional sobre Diabetes sob o foco de médicos especialistas (endocrinologista, oftalmologista, nefrologista, vascular, fisiatra); do médico de saúde da família; da enfermagem, nos cuidados gerais; sob o foco da odontologia, nos cuidados de saúde bucal, educação física, nutrição e sob o foco dos



Agentes Comunitários de saúde.

Publicação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), intitulada *Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI*<sup>2</sup>, recomenda aproximações educacionais inovadoras que possibilitem o desenvolvimento do pensamento crítico e da criatividade (Artigo 9º).

Para isso, recomenda que as Instituições de Ensino Superior devem educar estudantes para que sejam “cidadãs e cidadãos bem informados e profundamente motivados, capazes de pensar criticamente e de analisar os problemas da sociedade, de procurar soluções aos problemas da sociedade e de aceitar responsabilidades sociais”<sup>2</sup>.

Nesse aspecto, o projeto que apresentamos abre perspectivas para o ensino multiprofissional, interdisciplinar, articulado e instigador para os estudantes que vivenciarão situações-problemas advindas da realidade e altamente mobilizadoras para a aprendizagem. Possibilitará, também, aproximações educacionais inovadoras ao articular o ensino integrado clínico-prático com novas metodologias de ensino pelo uso de tecnologias móveis e interativas.

Freire<sup>3</sup> menciona que ensinar “não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”(p.47). O ensino proposto neste projeto criará tais possibilidades.

Publicação na *Lancet*, em 2010<sup>4</sup>, coordenada por Frenk, Chen e colaboradores, intitulada *Profissionais da saúde para um novo século: transformando a educação para fortalecer os sistemas de saúde em um mundo interdependente* apresenta os desafios do sistema de saúde no atual século quais sejam: a transição epidemiológica e demográfica, as demandas da população, a

<sup>2</sup> Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Declaração mundial sobre educação superior no século XXI: visão e ação. [homepage na internet]. Paris; 1988. [citado 2012 jan. 5]. Disponível em: [http://www.interlegis.gov.br/processo\\_legislativo/copy\\_of\\_20020319150524/20030620161930/20030623111830/](http://www.interlegis.gov.br/processo_legislativo/copy_of_20020319150524/20030620161930/20030623111830/).

<sup>3</sup> Freire P. Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática pedagógica. São Paulo: Paz e Terra; 1996.

<sup>4</sup> Frenk J, Chen L et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health system in na interdependent world. The Lancet Commissions. Lancet , Dec 4, 2010. vol.376, p.1923-58.

diferenciação profissional e a inovação tecnológica. Para enfrentar esses desafios apresentam a visão de que “todos os profissionais de saúde em todos os países deverão ser educados para mobilizar conhecimento, se envolver em raciocínio crítico e conduta ética, para que sejam competentes para participar de sistemas de saúde centrados no paciente e na população como membros de equipes localmente ágeis e globalmente conectados”. Para isso, propõem **reformas instrucionais e institucionais** que promovam uma **Aprendizagem transformadora** e **Educação Interdependente**. Mencionam que a **aprendizagem** deve ser **Informativa**, pela aquisição de conhecimentos e habilidades; **Formativa**, de modo a socializar os estudantes em torno de valores e **Transformadora** para que sejam desenvolvidos atributos de liderança com o propósito de produzir agentes de mudança.

Consideramos que o projeto Laboratório Digital de Aprendizado Clínico-Prático (teleassistência) em Saúde vem atender aos desafios apresentados por Frenk, Chen e Colaboradores para a formação dos profissionais da saúde, pois alia diferenciação profissional e inovação tecnológica ao utilizar a teleassistência como meio para a formação dos estudantes dos oito cursos da saúde de modo integrado (medicina, enfermagem, licenciatura em enfermagem, fisioterapia, fonoaudiologia, terapia ocupacional, nutrição e saúde pública). De forma particular, o projeto vem atender à necessidade de sistematização dos métodos de exame clínico e de interação entre profissionais, de forma segura e ética.

Este projeto traz também grande potencial para a problematização das necessidades de saúde dos usuários dos serviços de saúde e para a aprendizagem significativa dos estudantes de modo a que estes possam buscar e dar respostas aos problemas identificados, promover melhor condição de saúde aos sujeitos do cuidado, assim como vem atender à necessidade de abordagem da atenção em saúde aos pacientes, de forma integrada e multiprofissional.

É relevante mencionar que no campo da legislação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional<sup>5</sup>, de 1996, assim como a publicação das Diretrizes

---

<sup>5</sup> Brasil. Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB [legislação na internet]. Brasília; 1996 [citado em 2012 jan. 5]. Disponível

Curriculares Nacionais dos cursos de graduação<sup>6</sup>, a partir de 2001, trazem indicativos para a flexibilização curricular, a construção coletiva e integrada de saberes e para a construção de novos Projetos Políticos-Pedagógicos (PPP) dos cursos de graduação em todo o país, quando propõem a formação de profissionais da saúde generalistas, humanistas, críticos, reflexivos, transformadores da realidade, capacitados para atuar com senso de responsabilidade social e compromisso com a cidadania, como promotores da saúde integral do ser humano e pautados em princípios éticos.

Na Universidade de São Paulo, muitos cursos vêm modificando seus currículos. Iniciativas da Escola de Enfermagem, da Faculdade de Saúde Pública e da Faculdade de Medicina, por exemplo, propuseram mudanças curriculares com processos mais integrados e articulados entre as diferentes áreas de saber.

O PPP do curso de graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem<sup>7</sup> da USP (EEUSP) foi construído tendo como parâmetros legais as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as indicações produzidas pelos Fóruns de Graduação (ForGrad)<sup>8</sup>, além de se apoiar no roteiro proposto pela Câmara de Avaliação da Pró-Reitoria de Graduação da USP<sup>9</sup>. Apóia-se também nos fundamentos que embasam a pedagogia universitária.

---

em <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>.

<sup>6</sup> Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Graduação em Enfermagem, Medicina e Nutrição. [citado 2012 jan. 5]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ces1133.pdf>

<sup>7</sup> Püschel VAA, Sigaud CHS, Oliveira MAC, Veríssimo MDLÓ, Riesco MLG (redatoras). Projeto Político Pedagógico – Bacharelado em Enfermagem. Escola de Enfermagem da USP, 2009.

<sup>8</sup> Fórum de Pró-Reitores das Universidades Brasileiras: Plano Nacional de Graduação: um projeto em construção (1999); Do Pessimismo da Razão para o Otimismo da Vontade: referências para a construção dos projetos pedagógicos nas IES brasileiras (1999) e O Currículo como Expressão do Projeto Pedagógico: um processo flexível (2000). Disponíveis em <http://www.forgrad.org.br/pages/publicacoes.htm>

<sup>9</sup> Seminário SIGA – Orientações gerais para elaboração de Projeto Político Pedagógico. Câmara de Avaliação da Pró-Reitoria de Graduação da USP. Realizado em 27 de abril de 2009.

O novo currículo de graduação em Enfermagem da EEUSP, implantado em 2010, é organizado predominantemente em Módulos, que explicitam as articulações dos diferentes saberes, constituídos por conjuntos de disciplinas ou disciplinas individuais. Para a construção dos Módulos houve grande investimento dos docentes para definir os conhecimentos essenciais à formação inicial da(o) enfermeira(o) generalista, e para construir coletivamente a articulação dos Módulos, o que se expressa nos Programas de Aprendizagem<sup>7</sup>. Essa mudança curricular constitui iniciativa pioneira na USP e tem sido referência interna e externa à Universidade.

Nesse sentido, ampliar os processos integrativos que os cursos de Enfermagem, Nutrição citados vêm implementando e articular com os 4 cursos da Faculdade de Medicina (Medicina, Fonoaudiologia, Fisioterapia e Terapia Ocupacional) e o novo curso de Saúde Pública, proposto no projeto ora apresentado representa grande potencial e avanço na formação multiprofissional e interdisciplinar.

Com a popularização das tecnologias interativas, estamos num momento oportuno que possibilita o replanejamento do processo que leva a saúde, e para isto, a formação dos estudantes com uma visão integrada, por meio de Laboratórios Interativos possibilitará a melhor compreensão da cadeia de serviços de saúde, os processos de diagnóstico e tratamento de doenças e a implementação de ações concomitantes para reduzir os riscos de surgimento, reincidência ou reagudização de doenças.

Na Disciplina de Telemedicina da FMUSP, a Telemedicina/Telessaúde é entendida como a convergência entre o processo de Humanização/ Otimização e a Tecnologia para promover a formação da cadeia produtiva de saúde.



**Esquema 1** – Nova abordagem para Telemedicina / Telessaúde

O termo cadeia produtiva é normalmente utilizado em setores industriais, sendo pouco comum no ambiente da saúde. Talvez utilizando as facilidades tecnológicas atuais, seja possível desenvolver um novo modelo de relacionamento entre os profissionais de saúde e a população, para estabelecer uma nova dinâmica, em que o enfoque não seja a cobertura de doenças ou dos riscos de sua disseminação, mas a promoção de educação em saúde com estímulo à qualidade de vida, através de uma abordagem mais personalizada e humanizada, aumentando os cuidados pós-doenças (telecuidados domiciliares) e reintegrando socialmente as pessoas com dificuldades físicas.

Podemos compreender a Cadeia Produtiva de Saúde como um processo onde as modernas tecnologias são usadas para promover ações integradas e multiprofissionais, melhorando a qualidade de vida de uma população. Este processo envolve desde a educação para prevenção de doenças (com estímulo para a adoção de hábitos saudáveis), passando pelo diagnóstico e tratamento precoce de doenças, até a utilização da Telemedicina de alta complexidade. Porém,

a Telemedicina ainda oferece a vantagem de permitir o desenvolvimento de trabalhos de reintegração de pacientes com limitações físicas. Neste caso, o Telecuidado domiciliar e outras atividades complementariam uma abordagem mais ampla da Telemedicina e Telessaúde.

### 3.4. Metas a serem alcançadas

#### **UNIDADE DE CONHECIMENTOS RESULTANTES DA TELEASSISTÊNCIA**

Uma das formas de proporcionar o aprendizado integrado é a construção de sequências de vídeos educacionais objetivas e dirigidas, que reúnam informações de anatomia com a fisiologia, fisiopatologia, filmagem de exames físicos e exames subsidiários e complementados por elementos de macroscopia e microscopia de autópsia. Estas áreas de conhecimento quando orientadas a partir de um roteiro científico educacional de fácil compreensão, usando facilidades de computação gráfica do Homem Virtual, poderão se tornar em Unidades de Conhecimentos Digitais. As suas vantagens serão o formato digital (que facilitará a distribuição e acessibilidade pelos estudantes) e característica de ser compacto e objetivo, o que permitirá compreensão rápida e interativa. Quando associado com os modernos recursos de interatividade como webconferências e redes sociais baseadas na Internet, poderão ter a sua potencialidade aumentada. A meta é desenvolver objetos de aprendizagem para aumentar o impacto da ação da Teleassistência, tais como:

1. Como lidar com.... “sob Diferentes Olhares” – são sequências interativas de 15 a 20 minutos, nas quais um mesmo assunto é discutido por especialistas com outros profissionais da área de saúde e/ou familiares, gerando assim um conhecimento sob o ponto de vista de múltiplas profissões. Esta abordagem oferece uma unidade de conhecimento que explica, de forma objetiva, como lidar com situações práticas, por meio das interações com diversos profissionais.
2. Vídeos de educação aplicada: são unidades educacionais com duração máxima de 15 minutos, nas quais o conteúdo é baseado em competências e

evidências científicas. A sua estruturação facilita o rápido entendimento do assunto e orienta como se aprimorar no tema.

3. Vídeos clínicos aplicados: são unidades educacionais baseadas em problemas clínicos. São geradas a partir dos casos e/ou situações clínicas mais significativas da teleassistência, e que tenham perspectiva educacional, ou a partir de casos selecionados pela FMUSP, pelo HCFMUSP, pela EE, pela FSP com significância formativa. Associa-se, neste tipo de unidade de conhecimento, a estratégia de treino de raciocínio investigativo, integrando com fluxogramas e referências bibliográficas. Os casos podem ser complementarmente discutidos em reuniões clínicas gerais baseadas em webconferência ou por meio de fórum de discussão.
4. Mapas de Raciocínio e/ou Mapas Mentais: são infográficos baseados em fluxograma de decisão, associados a recomendações de leitura complementar, áudios educacionais e objetos de aprendizagem.
5. Vídeos Mosaicos: são unidades de conhecimento que utilizam conjuntos de ilustrações significativas associados a debates/entrevistas para explicar informações complexas. Este formato está sendo utilizado para criar unidades de conhecimento sobre Saúde Mental, tais como ansiedade, depressão, agressividade, depressão pós-parto, entre outras.
6. *Áudio Guides*: são infográficos especialmente desenvolvidos para abordar um tema específico de forma rápida. Os complementos de informação são baseados em áudios educacionais.

A implantação deste projeto ocorrerá nas seguintes fases:

Fase 1 – Implantação das infraestruturas interativas (unidades funcionais de teleambulatórios), com a integração dos teleambulatórios em forma de rede colaborativa para constituir o LabDAC e associação com os recursos educacionais existentes. Familiarização dos professores, pesquisadores e alunos com os recursos tecnológicos por meio da realização de oficinas de integração.

Fase 2 – Desenvolvimento de temas educacionais com abordagem multiprofissional, com estímulo de aprendizado baseado em manejo de situações práticas e estabelecimento de processo resolutivo. Os temas-conceitos a serem desenvolvidos estarão de acordo com as estratégias de saúde governamental e fomentarão a integração dos conhecimentos teóricos com a prática clínica, estendendo para os cuidados e acompanhamentos domiciliares com foco em abordagem biopsicosocial, como: saúde do idoso, Hipertensão e Diabetes, pós-infarto do miocárdio, desnutrição em pediatria, gestante (HAS x Eclâmpsia), saúde mental (agressividade), deficiência física, medicina paliativa, câncer (pós-quimioterapia) etc.

Fase 3 – Inserção formal das aplicações do LabDAC nas matrizes curriculares dos 8 cursos de graduação das unidades participantes.

3.5. Resultados esperados para o avanço do ensino de graduação da (s) Unidade (s) e indicação de parâmetros mensuráveis.

*Realização de atividades de Integração de conhecimentos:*

Exemplo da aplicação de unidades digitais de conhecimento da capacitação por teleambulatório e exame clínico interativo:

- Propedêutica respiratória e bronquioconstrição: apresentação da Anatomia do sistema respiratório, a fisiologia de troca respiratória, a espirometria, filmagem do exame clínico respiratório e ausculta pulmonar normal com simultânea mesclagem de imagens com a computação gráfica 3D e curva espirométrica. Após a primeira sequência, apresentação das sequências de fisiopatologia da Asma, exame clínico, evidências radiológicas e de espirometria, mesclagem com computação gráfica 3D e complementado por evidências anatomo-patológicas.

A ideia parte do propósito de que os conhecimentos científicos dos temas propostos associados às técnicas de comunicação direcionada para promover o acesso ao conhecimento de forma contextualizada, aliadas às tecnologias



interativas da Internet, podem ser meios eficientes para promover uma educação mais duradoura. A transmissão do conhecimento se daria por meio de uma comunicação fluida, com roteiros estruturados em uma linguagem acessível de modo a facilitar a construção do aprendizado por meio de associação entre a informação com as imagens dinâmicas.

O conjunto de vídeos aproximará o público alvo, por meio de uma linguagem acessível capaz de facilitar o entendimento desses assuntos, motivar e promover uma maior propagação de conhecimentos. Além disso, despertar o interesse e a curiosidade para que os estudantes procurem complementar ou buscar mais informações sobre o que foi visto.

O estímulo ao raciocínio investigativo contribuirá para três aspectos importantes: (1) valorização do estudante, centrando-se na sua capacidade e habilidade de investigação; (2) humanização da relação com o paciente, em que os estudantes e os usuários dos serviços de saúde serão parceiros na busca de solução para as doenças/problemas de saúde, além do relacionamento profissional-paciente que é o ponto principal do processo investigativo e (3) redução de custos do sistema de saúde, considerando que a solicitação de exames subsidiários serão mais focados nos problemas, reduzindo-se a quantidade de exames para fins de *screening*, como rotina, na prática clínica.

Esse tipo de aprendizado pode proporcionar a associação de ideias e conhecimentos já adquiridos com os novos conhecimentos e assim fazer com que a aprendizagem se torne significativa.

### **Realização de atividades de Segunda Opinião Formativa e Educação Contextualizada**

Embora grande parte dos desenvolvimentos educacionais seja focada em cursos, a integração com a prática profissional é fundamental para a motivação dos profissionais. Neste contexto, a utilização de métodos de Segunda Opinião Formativa Especializada pode ser importante, pois permite desenvolver uma

estratégia educacional que enfoque o aprendizado baseado na problemática real. A integração dos ambientes interativos de aprendizagem (AI-A) e dos ambulatorios digitais possibilita a estruturação de programas educacionais com este enfoque.

A Segunda Opinião Especializada Formativa é uma atividade interativa que, diferentemente do simples esclarecimento de dúvidas, foca na transmissão de um conhecimento, de forma dirigida, para a construção do raciocínio. Está centrada na formação do profissional que está fazendo a consulta, o qual se baseia no problema encaminhado a um profissional especializado. Desta forma, pode ser aplicada em todas as situações em que exista um profissional a distância que necessite do apoio de outro profissional, transformando a experiência especializada em conhecimento aplicável para a resolução de um problema. Trata-se, em síntese, da integração dos conceitos educacionais, como o aprendizado baseado em problema, a saúde baseada em evidência, a tutoria prática a distância e o suporte assistencial prático. Os resultados da discussão, quando trabalhados por um *designer* de comunicação educacional, permitem gerar sínteses denominadas de unidades de conhecimento (áudios ou vídeos), que ajudam na orientação contextualizada para a tomada de decisão.



### **Esquema 2 – Educação contextualizada com situações problemas**

Este modelo permite que o educador identifique as necessidades à distância, transformando-as em uma dinâmica, contextualizando a educação de acordo com as necessidades práticas. Ele é aplicável nas profissões da área de saúde (Medicina, Enfermagem, Fonoaudiologia, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Nutrição, Saúde Mental, entre outras) e também nas profissões relacionadas, como comunicação, administração/gestão, telemedicina, informática, pedagogia e tecnologia. É um método a distância que pode contribuir com a educação continuada e permanente dos profissionais e não somente na solução de dúvidas. Esse processo se diferencia por não se aplicar somente à área médica ou da saúde, mas sim em todos os seguimentos onde exista um profissional a distância utilizando recursos de informática ou telecomunicação, para transformar sua experiência em conhecimento para outro profissional. Trata-se de uma tutoria prática a distância que permite ao educador reconhecer as necessidades de um profissional distante. É uma junção de educação contextualizada com atendimento às necessidades regionais.

Embora muito dos desenvolvimentos educacionais atuais sejam estruturados em formato de cursos hierarquizados, a integração com a prática profissional é importante para a motivação dos profissionais. Neste aspecto, a utilização de recursos de teleassistência de Segunda Opinião Formativa Especializada pode ajudar a potencializar a vertente de educação contextualizada. A integração dos Ambientes Interativos de Aprendizagem (AI-A) e Teleambulatórios faz parte das metas deste projeto e atende uma necessidade geral da educação profissional em saúde de utilizar a prática profissional no ensino.

### 3.6. Resumo (Máximo 50 linhas)

Este é um projeto que tem por objetivo criar e estruturar 3 unidades operacionais de teleambulatório (uma em cada unidade USP participante), interconectado à infraestrutura da Rede de Educação de Pesquisa (EPesq) do Sistema FMUSP-HC,

para formar o Laboratório Digital de Aprendizagem Clínico-Prático em Saúde, possibilitando aos estudantes terem acesso aos diversos tipos de conhecimentos práticos e aplicados das estruturas hospitalares, ambulatoriais (hospitalar e de atenção primária), centros cirúrgicos, laboratórios de investigação, laboratórios de habilidades, técnica cirúrgica, laboratórios clínicos, laboratórios de apoio ao diagnóstico, entre outros, além de 2 estruturas importantes, especialmente para o curso de Medicina, que são o Serviço de Verificação de Óbito da Capital (SVOC), para desenvolvimento de raciocínio investigativo e Instituto Médico Legal, ambos localizados em área da Faculdade de Medicina da USP.

O LabDAC será uma forma inovadora de oferecer aos estudantes a oportunidade para associar conhecimento das diferentes áreas e promover a reflexão e a busca de soluções para problemas.

Os 3 teleambulatórios, por estarem localizados em unidades diferentes, estimularão os estudantes das 3 unidades USP a participarem de atividades que oferecerão abordagem multiprofissional e acesso a recursos e estruturas educacionais práticas que poderão ser facilmente compartilhadas. Este processo qualificará melhor os futuros profissionais e complementarará as atividades da graduação que ocorrem no Projeto da Região Oeste do município de São Paulo e que utilizam estruturas dos projetos do Pró-Saúde, do PET-Saúde e da Telessaúde.

A criação e disponibilização da biblioteca digital com acervo de materiais educacionais interativos de qualidades (Projeto Homem Virtual da FMUSP), simuladores de casos clínicos, jogos de teste de conhecimentos, vídeos clínicos aplicados, entre outros, possibilitará ampliar o compartilhamento de conhecimentos produzidos por este projeto para as demais unidades de USP.