

**Avaliação da Inovação com o FibroScan® e as Novas  
Drogas no Tratamento da Hepatite C: um estudo de caso  
de aplicação da gestão estratégica de custos no INI/Fiocruz**

ESTUDO DE AVALIAÇÃO ANALÍTICA Nº 26

Orientador:  
Marcelino José Jorge

Equipe:  
Alexandre Monken Avellar  
Frederico A. de Carvalho  
Georg Michael Lennart Weinberg  
Hugo Perazzo Pedroso Barbosa  
Julio Castro Alves de Lima e Silva  
Patrícia Santos Cavalheiro Silva  
Rodolfo de Almeida Lima Castro

Rio de Janeiro, novembro de 2016

Coordenação de Atenção a Pacientes Externos (CAPEX)  
Laboratório de Pesquisa Clínica em DST e AIDS (LAPCLIN-AIDS)  
Laboratório de Pesquisa em Economia das Organizações de Saúde (LAPECOS)  
Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI)  
Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

**Resumo:** A pesquisa clínica sobre doenças infecciosas no Brasil tem registrado esforços de inovação associados à promoção da integralidade da saúde e à busca de eficiência no uso dos recursos, cuja avaliação pode gerar conhecimento e aplicações gerenciais de interesse do SUS. A adoção de protocolos de tratamento de Hepatite C com novas drogas e exame laboratorial é um exemplo ainda pouco estudado na literatura de análise econômica em saúde. O objetivo do estudo é calcular as despesas incorridas com cinco protocolos de tratamento e compará-los sob a ótica da eficiência no uso de recursos. O método é o desenvolvimento de um estudo de caso sobre a adoção dos cinco protocolos no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas da Fundação Oswaldo Cruz (INI/Fiocruz), com o uso dos métodos de levantamento de microcustos e de Custeio Baseado em Atividades, para avaliar o esforço de inovação do INI no tratamento da Hepatite C sob a ótica do modelo de Gestão Estratégica de Custos. O resultado é que a despesa incorrida com a atenção integral aos pacientes de Hepatite C durante o seguimento do tratamento até a cura segundo os novos protocolos é menor. As conclusões destacam, como contribuição ao conhecimento, as evidências obtidas sobre a aplicabilidade dos princípios e métodos da Gestão Estratégica de Custos à avaliação da inovação em saúde e, como contribuição gerencial, as evidências obtidas sobre os potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos associados à difusão da inovação no tratamento da Hepatite C segundo o princípio da integralidade em saúde.

**Palavras-chave:** Atenção Integral. Hepatite C. Avaliação da Inovação. Gestão **Estratégica** de Custos. Custeio Baseado em Atividades. Direcionadores de Custos.

**Abstract:** Clinical research on infectious diseases in Brazil has accomplished innovation efforts associated with the promotion of integral healthcare and the search for efficient use of resources, whose assessment can aggregate knowledge and management applications to fulfill SUS interests. The adoption of protocols for treatment of Hepatitis C with new drugs and laboratory exam is an example that has not yet been studied in the literature on economic analysis in health. The aim of the study is to calculate expenses incurred in five treatment protocols and to compare them from the perspective of efficient use of resources. The method is the development of a case study on the adoption of the five protocols in the Evandro Chagas National Institute of Infectology of Oswaldo Cruz Foundation (INI / Fiocruz), using the micro-costs survey and Activity Based Costing methods to assess INI's innovation effort in the treatment of Hepatitis C, from the perspective of the Strategic Cost Management model. The result is that the expenses incurred with integral healthcare for Hepatitis C patients during the treatment evolution until recovery under the new protocols are lower. Conclusions highlight, as a contribution to knowledge, the evidence obtained on the applicability of the principles and methods of the Strategic Cost Management to health innovation assessment and, as a managerial contribution, the evidences obtained on the potential gains in efficiency in the use of resources associated to the diffusion of innovation in the treatment of Hepatitis C according to the principle of integrality in health.

**Keywords:** Integral Healthcare. Hepatitis C. Innovation Assessment. Strategic Cost Management. Activity Based Costing. Cost Drivers.

## Introdução

Os projetos de pesquisa clínica associada à assistência em doenças infecciosas prioritárias para a pesquisa clínica integram o conjunto dos serviços das atividades de atenção clínica, diagnóstico, ensino e pesquisa envolvidos no tratamento prestado às coortes de pacientes do Instituto Nacional de Infectologia da Fundação Oswaldo Cruz (INI). A partir de 1999, o objetivo desses projetos foi o de alavancar o posicionamento estratégico do INI mediante a organização das suas Ações Integradas de Assistência, Ensino e Pesquisa Sobre Doenças Infecciosas (PAI), com vistas a promover a inovação em saúde (SILVA et al. 2016).

Como exemplo, os tratamentos-padrão prescritos para a Hepatite C pelo Ministério da Saúde brasileiro (MS) em 2011 e 2013 com o exame Biópsia Hepática e o uso das drogas Interferon, Ribavirina e Boceprevir e Telaprevir foram substituídos pelos tratamentos com o exame FibroScan<sup>®</sup> (Elastografia Hepática Transitória) e o uso das novas drogas Sofosbuvir, Declastavir e Simeprevir a partir de 2015. No INI, essa substituição dos tratamentos da Hepatite C constituiu um esforço de inovação (JARAMILLO; LUGONES; SALAZAR, 2001) na combinação dos insumos, exames de diagnóstico, consultas e procedimentos médicos e de enfermagem incluídos nos cinco protocolos resultantes. Envolveu ganhos de eficácia no tratamento da Hepatite C já conhecidos (MANNNS et al, 2014; KOWDLEY et al, 2013), além de potenciais efeitos sobre as despesas de atenção integral ainda requerendo investigação.

Considerando o conjunto dos serviços componentes das PAI do INI, o problema da pesquisa quali-quantitativa apresentada neste texto é formulado, portanto, como um problema de:

(a) cálculo, em USD a preços médios de 2015, do custo unitário efetivo do exame FibroScan<sup>®</sup> (Elastografia Hepática Transitória) realizado na Coordenação de Atenção a Pacientes Externos do INI (CAPEX);

(b) cálculo, em USD a preços médios de 2015, das despesas efetivas incorridas no tempo de seguimento do tratamento de Hepatite C até a cura do paciente de projetos da PAI de Hepatite C do INI, com a aplicação de cada um dos cinco diferentes protocolos de tratamento prescritos pelo MS, originalmente conhecidas em R\$ a preços de 2013; e

(c) comparação das despesas apuradas para a adoção de cada um dos cinco protocolos de tratamento do paciente de Hepatite C submetidos à tomada de decisão sobre

a escolha pró-eficiência na CAPEX, com vistas a avaliar, sob a ótica da gestão estratégica de custos, a inovação com o exame FibroScan<sup>®</sup> e as novas drogas no tratamento da Hepatite C.

O texto é organizado em quatro seções, além desta introdução. A primeira seção trata dos princípios que orientam o levantamento de despesas e a apuração de custos segundo o modelo de gestão estratégica de custos do Projeto de Avaliação e Acompanhamento – Indicadores Gerenciais do INI (Projeto PAA-IGs). A segunda seção apresenta o método de apuração dos custos unitários efetivos incorridos no INI com respeito: (a) aos serviços das atividades de assistência – exames de diagnóstico e procedimentos de atenção clínica, ensino – egressos de cursos - e pesquisa – artigos em periódicos; e (b) ao produto integrado destas atividades, qual seja, o tratamento prestado ao paciente da coorte do projeto de pesquisa clínica associada à assistência em doenças infecciosas no INI. A seção seguinte apresenta os resultados: do cálculo do custo unitário efetivo de realização do exame FibroScan<sup>®</sup> no INI; e da análise das despesas correspondentes ao seguimento do tratamento do paciente da PAI de Hepatite C até a cura, segundo a aplicação de cada um dos cinco diferentes protocolos de tratamento comparados. A quarta seção apresenta uma síntese comparativa desses resultados e as conclusões da análise sob a ótica da gestão estratégica de custos.

Trata-se de um texto focalizado em evidenciar as particularidades do método de apuração dos custos unitários efetivos dos serviços componentes e do produto resultante das atividades de pesquisa clínica associada à assistência adotado neste estudo de caso e proceder à avaliação da inovação no tratamento dos pacientes da coorte de Hepatite C do INI. O ponto-de-partida da análise é a orientação dos pesquisadores da CAPEX e do LAPCLIN-AIDS do INI sobre a decomposição dos protocolos de tratamento comparados em serviços de assistência necessários, bem como os esclarecimentos de Honório Kume da UERJ e Ruben Mujica Mota da University of Exeter, UK sobre o cálculo do custo de oportunidade e o uso da taxa de câmbio segundo a paridade do poder de compra.

## **1. Princípios e Aplicações da Gestão Estratégica de Custos no INI**

O método do Projeto PAA-IGs apura o custo unitário efetivo dos serviços e produtos das atividades componentes dos projetos típicos de pesquisa clínica associada à assistência das PAI do INI. Ferramenta da gestão estratégica de custos do INI, o método

do Projeto PAA-IGs é um dos desdobramentos da adoção do modelo de gestão orientada para resultados pela Fiocruz em meados dos anos noventa (BISANG; KATZ, 1996) e foi desenvolvido como um método de apoio à decisão orientada para a escolha do *mix* de atividades e produtos correspondente ao uso Pareto-eficiente de recursos no conjunto das PAI do INI (SCHUBACH et al. 2006).

Nesse sentido, o método do Projeto PAA-IGs baseia-se na aplicação de critérios de levantamento de despesas em nível de microcustos e de apuração de custos unitários efetivos convergentes com os princípios do método Custeio Baseado em Atividades (ABC), habitualmente incorporado à gestão estratégica de custos com vistas a orientar a diversificação das atividades e produtos da organização monitorada segundo a efetiva contribuição de cada atividade para a sua cadeia de valor (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997). Ou seja, ajudar a identificar os preços dos produtos que dão o incentivo correto para a escolha da pauta de produção da organização.

A Figura 1 explicita a escolha dos recursos utilizados, das atividades desenvolvidas, dos produtos resultantes das atividades, dos direcionadores de recursos por atividade e dos direcionadores das atividades por produto (NAKAGAWA, 1994) do INI cuja quantificação dos valores das despesas correspondentes permite: caracterizar a estratégia de atuação do INI na pesquisa clínica associada à assistência em doenças infecciosas; e avaliar o seu desempenho na inovação do tratamento de Hepatite C.

**FIGURA 1**

**INI: Sistema de Custeio Baseado em Atividades – o Modelo de Gestão Estratégica de Custos do Projeto PAA-IGs**

<b>Recursos</b>	<b>Direcionadores de Recursos por Atividades</b>	<b>Atividades</b>	<b>Direcionadores de Atividades por Produtos</b>	<b>Produtos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos</li> <li>• Recursos de Medicamentos, Alimentação de Pacientes e Reagentes</li> <li>• Recursos de Telecomunicações</li> <li>• Recursos de Depreciação de Material Permanente</li> <li>• Recursos de Manutenção de Material Permanente</li> <li>• Recursos de Apoio Administrativo Interno</li> <li>• Recursos de Administração do Campus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exames Laboratoriais</li> <li>• Procedimentos de Atenção Clínica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico</li> <li>• Ambulatório</li> <li>• Internação</li> <li>• Hospital-Dia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura dos resultados dos exames laboratoriais para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos</li> <li>• Leitura dos resultados dos procedimentos de atenção clínica para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos</li> </ul>	<p>Tratamento do Paciente da Coorte do Projeto de Pesquisa Clínica Associada à Assistência da PAI de Doenças Infecciosas</p>
	Artigos Publicados em Periódicos	Pesquisa	Produção bibliográfica de interesse dos projetos	
	Trabalhos de Conclusão de Cursos	Ensino	Egressos de cursos de formação de RH para pesquisa de interesse dos projetos	

**Fonte: Elaboração dos autores**

O método de levantamento de despesas e apuração de custos do Projeto PAA-IGs de gestão estratégica de custos do INI utiliza dados secundários:

(a) os dados de produção de acesso público apurados pelo Serviço de Informação e Estatística do INI;

(b) o inventário de material permanente elaborado pela Seção de Patrimônio do INI;

(c) os registros das despesas com recursos divulgados pela Vice-Direção de Gestão do INI para o período de um ano, longo o suficiente para corrigir as sazonalidades de gastos típicas dos ciclos de manifestação das doenças infecciosas; e

(d) os dados básicos solicitados às subunidades de prestação de serviços de assistência, ensino e pesquisa do INI, exclusivamente sobre as quantidades anuais consumidas de cada item de despesa com recursos para a prestação ou produção de exames de diagnóstico (cerca de 450 tipos em 2013), procedimentos de atenção clínica (cerca de 100 tipos em 2013), trabalhos de conclusão de cursos/egressos de cursos e artigos publicados em periódicos/produção bibliográfica em que são utilizados. Essa parcimônia, vale dizer, visa dar o incentivo correto à receptividade das planilhas de coleta de dados complementares do Projeto PAA-IGs pelas subunidades do INI, mediante a eliminação da duplicidade de esforços do informante.

O método do Projeto PAA-IGs considera, além da despesa sob o efetivo controle do INI, a despesa com recursos de outras fontes, uma vez que a coordenação interna das Unidades Técnico-Científicas da Fiocruz como o INI é exercida mediante a distribuição do orçamento geral da Fundação entre elas, com base na elaboração e no acompanhamento da execução anual do plano estratégico da Fiocruz pela sua Administração Central (AC). O valor do custo unitário efetivo apurado inclui o valor da chamada “despesa comum”, composto pela soma das despesas de apoio administrativo interno do INI e de administração do *campus* da Fiocruz, que resulta no “custo de bancada do projeto”.

O método visa reduzir as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos e obter uma informação mais precisa sobre o custo efetivo dos serviços e atividades de diagnóstico (JORGE et al. 2006), atenção clínica, ensino e pesquisa clínica, bem como dos produtos da pesquisa clínica associada à assistência em doenças infecciosas no INI, aderindo aos princípios do sistema ABC, de forma a atender a uma necessidade informacional peculiar à tomada de decisão nas organizações com alta participação de custos indiretos e com variado *mix* de produtos como o INI.

A composição do orçamento do INI e do orçamento da AC da Fiocruz por itens e elementos de despesa é que serve de referência para:

(a) identificar os valores das despesas incorridas com a aquisição dos recursos gastos em cada atividade da PAI. Permite calcular as medidas de apuração das despesas - e custos unitários efetivos - por tipo de exame da atividade de diagnóstico, por tipo de procedimento da atividade de atenção clínica, por artigo publicado em periódico da atividade de pesquisa e por trabalho de conclusão de curso da atividade de ensino, assim como já inclui, nestes valores, a contribuição destes serviços componentes da pesquisa clínica associada à assistência para a formação das despesas de apoio administrativo interno e de administração do *campus* da Fiocruz de cada atividade. Na acepção do sistema ABC, permite, dessa forma, identificar os Direcionadores de Recursos por Atividade da PAI – as despesas específicas das atividades de assistência, ensino e pesquisa com cada tipo de: exame de diagnóstico; procedimento de atenção clínica; produção bibliográfica, medido em número equivalente de artigos publicados; e egresso de curso de formação de recursos humanos para a pesquisa clínica, medido em número equivalente de trabalhos de conclusão de cursos de pós-graduação *stricto sensu* (FEITOSA et al. 2014); e

(b) identificar os valores das despesas incorridas com a execução de cada atividade integrada nas diferentes PAI. Permite, portanto, calcular as medidas de contribuição das diferentes atividades para a formação das despesas - e dos custos unitários efetivos – de tratamento do paciente das coortes dos projetos de pesquisa clínica associada à assistência da PAI de doenças infecciosas do INI. Segundo a definição do sistema ABC, identifica os Direcionadores de Atividades por Produto da PAI – as despesas específicas por paciente da atenção integral em doenças infecciosas com as atividades de assistência, ensino e pesquisa.

Segundo essa abordagem, a precisão do cálculo da despesa de assistência em unidades de produção multiprodutora como o INI implica, em particular, na necessidade de distinguir dois diferentes direcionadores de custos associados a dois distintos objetos de custeio. De um lado, o valor das despesas incorridas com a aquisição dos recursos gastos no custeio da realização ou da prestação do exame laboratorial e do procedimento de atenção clínica destinados à assistência ao conjunto das coortes de pacientes dos projetos de pesquisa quantifica o Direcionador de Recursos por Atividades de assistência. De outro, o valor das despesas médias incorridas com o custeio da leitura dos resultados de exames e procedimentos das atividades de diagnóstico e atenção clínica para o levantamento de

elementos clínicos de interesse dos projetos, muitas vezes devotados, em simultâneo, ao tratamento de múltiplos pacientes de diversas coortes de projetos de pesquisa clínica associada à assistência das PAI de doenças infecciosas, quantifica o Direcionador de Atividades por Produtos da PAI do INI. Quanto maior a presença de economias de escala e escopo nas atividades da unidade de produção multiprodutora como o INI, menor a medida do Direcionador de Atividades por Produtos em comparação com a medida do Direcionador de Produtos por Atividades, com implicações para o resultado do cálculo dos valores absolutos das despesas de tratamento do paciente na organização produtiva multiprodutora em saúde como o INI.

Em relação ao método originário do Projeto PAA-IGs (FEITOSA et al. 2014), este estudo de caso sobre a microeconomia da inovação no INI contempla, ainda: a adição de uma estimativa do custo de oportunidade da utilização de recursos públicos na adoção do exame FibroScan<sup>®</sup> ao valor do custo unitário efetivo deste exame apurado para o INI, de forma a aproximá-lo da perspectiva do SUS (SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016); e a conversão dos valores apurados em R\$ para USD a preços médios de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA, de forma que os resultados sirvam a propósitos de avaliação comparativa sob a perspectiva da literatura internacional.

## **2. Método de Apuração das Despesas com Recursos por Atividade e com Atividades por Produto**

Nesse sentido, as despesas com os recursos que contribuem para a formação dos custos efetivos dos serviços de assistência, ensino e pesquisa prestados ou produzidos internamente no INI estão registradas entre os principais elementos e itens de despesas do seu orçamento e, em consequência, tornam-se objeto do levantamento de despesas em nível de microcustos pelo Método do Projeto PAA-IGs. São as despesas com: pessoal da força de trabalho terceirizada; material de consumo – medicamentos, alimentação de pacientes, reagentes, filmes e papéis para exames de imagem, materiais de almoxarifado e outros materiais de consumo não-almoxarifado; material permanente – equipamento e mobiliário, apurada como despesa de depreciação; manutenção de material permanente; e serviços de telecomunicação. Esses elementos e itens de despesa com recursos usados nas atividades

do INI são alvo da avaliação de efetividade em custo do INI, uma vez que são os custos efetivos das atividades das PAI sob o controle dos seus gerentes.

Do ponto de vista do custo social<sup>1</sup> efetivo dos serviços de assistência, ensino e pesquisa prestados no INI, no entanto, justifica-se somar às despesas apontadas:

(a) a participação desses serviços na formação das despesas que não são inscritas no orçamento do INI, que formam as despesas inscritas no orçamento da AC da Fiocruz a respeito da prestação ou produção dos serviços das PAI e envolvem as despesas com: remuneração de servidores do quadro, bolsistas e cedidos; lavanderia; medicamento de transferência extra orçamentária; e a quota-parte do INI na administração do *campus* da Fiocruz, que inclui a despesa com tarifas de serviços públicos exceto telecomunicações; e

(b) o custo de oportunidade do uso de recursos públicos na inovação com o exame FibroScan<sup>®</sup>, definido neste estudo de caso como o valor presente (VP), em meados de 2015, da renúncia à série de rendimentos anuais esperados do título público calculado:

(b.1) com valor de face igual à soma dos valores dos demais itens de despesa componentes do custo unitário efetivo do exame FibroScan<sup>®</sup> ( $V = R\$ 337,49$ ) - veja a Tabela 1;

(b.2) para o período de 10 anos de vida útil anterior à obsolescência do exame FibroScan<sup>®</sup> ( $R_1, \dots, R_{10}$ );

(b.3) à taxa apurada no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) em Banco Central do Brasil (2015), à qual o governo brasileiro capta recursos vendendo títulos públicos no mercado, a SELIC média de 2015 - 13,25 % a.a. ( $r = 0,1325\%$ ); e

(b.4) à taxa anual de desconto correspondente à da meta central do Regime de Metas para a Inflação no Brasil do Banco Central do Brasil - 4,5% a.a. ( $p = 4,5\%$ ).

Ou seja,

$$\begin{aligned} VP &= R_1 + R_2 + \dots + R_{10} = \frac{r * V}{(1 + p)} + \frac{r * V}{(1 + p)^2} + \dots + \frac{r * V}{(1 + p)^{10}} = \\ &= \frac{0,1325 * R\$337,49}{(1 + 0,045)} + \frac{0,1325 * R\$337,49}{(1 + 0,045)^2} + \dots + \frac{0,1325 * R\$337,49}{(1 + 0,045)^{10}} \\ &= \sum_{t=1}^{10} \left[ 0,1325 * \frac{R\$337,49}{(1 + 0,045)^t} \right] = R\$ 172,73 \end{aligned} \quad (1)$$

<sup>1</sup>A expressão “custo social” do serviço de assistência prestado internamente é usada neste estudo com referência à inclusão, no cálculo do custo unitário efetivo de realização do exame FibroScan<sup>®</sup> no INI, de uma estimativa do valor da renúncia ao retorno da aplicação mais rentável disponível para os recursos dispendidos com a adoção deste exame – o seu “custo de oportunidade”.

Com vistas ao cálculo da despesa com a força de trabalho terceirizada – colaboradores do INI com diferentes tipos de vínculo funcional - e da despesa de remuneração de servidores do quadro, bolsistas e cedidos – colaboradores com diferentes tipos de vínculo funcional, para cada colaborador K da força de trabalho efetiva de produção do tipo de serviço de assistência, ensino e pesquisa custeado são considerados:

(a) o valor anual de remuneração e encargos da folha de pagamento de K;

(b) a parcela do uso do tempo de trabalho do colaborador K dedicada às atividades de assistência - TRHSRK, correlata à pesquisa - TRHCORRK, ensino - TRHESK, gestão - TRHGTK e pesquisa – TRHPQK; e

(c) as parcelas do uso do tempo: TRHSRK + TRHGTK dedicadas às atividades de diagnóstico, de atenção clínica e de apoio administrativo interno; TRHESK ou TRHGTK – para suporte – à atividade de ensino; e TRHCORRK + TRHPQK ou TRHGTK – para suporte – à atividade de pesquisa.

Quanto à despesa com material de consumo dos exames de diagnóstico e procedimentos da atenção clínica prestada internamente no INI, além da despesa geral de almoxarifado, não desagregada em itens específicos, é considerada a utilização de: medicamentos; medicamentos de transferência; *kits* e reagentes; filmes e papéis para exame de imagem; itens de material de consumo não-almoxarifado; e itens de material permanente de diferentes tipos.

Por seu turno, para calcular o custo unitário efetivo do serviço de assistência, ensino e pesquisa prestado ou produzido internamente no INI, a despesa anual incorrida com qualquer item de despesa em nível de microcustos para a aquisição de recursos gastos na produção deste tipo específico de serviço é rateada segundo a quantidade de unidades de serviços do ano (custo unitário médio). Como exceção ao custeio segundo a despesa efetiva, no entanto, a despesa anual incorrida com a aquisição de recursos gastos na produção de um tipo de serviço prestado ou produzido internamente em simultâneo com vários outros (uso inespecífico), por uma ou várias subunidades produtoras (laboratório de diagnóstico, subunidade de apoio administrativo interno, nível de atendimento e especialidade de atenção clínica), uma despesa não observada, é rateada segundo a participação de cada tipo destes serviços ou subunidades na quantidade total dos serviços prestados de diferentes tipos.

Com respeito aos valores dos Direcionadores de Recursos por Atividades relacionados com os serviços adquiridos de fornecedores externos para a execução das atividades de diagnóstico (exames laboratoriais) e de atenção clínica (dispensação de medicamentos) do tratamento do paciente de Hepatite C segundo prescrito nos protocolos comparados, as medidas de custos unitários efetivos correspondem ao preço de mercado dos serviços.

Face à possibilidade de presença de “comorbidades” nas coortes de pacientes dos projetos de pesquisa, o número de pacientes da coorte de Hepatite C assistidos no ano da análise (P) é estimado, uma vez que são conhecidos: o número total de consultas de infectologistas prestadas à coorte no ano (C), os valores das despesas anuais de ensino (DESPA19) e pesquisa (DPQPAI9) da PAI de Hepatite C, o tempo de seguimento do tratamento de cada protocolo comparado em número de semanas (T1,...,T5) e o número de consultas por paciente prescritas para o tempo de seguimento do tratamento de cada protocolo (C1,...,C5). Projetado o número de consultas por paciente prescritos em cada protocolo para o ano (C1', ..., C5'), em que  $CI' = CI (52/TI)$ , bem como calculada a média  $E(CI') = 0,2 (C1' + \dots + C5')$ , o Diretor de Recursos por Atividade da atividade de ensino, ou seja, o valor da despesa com trabalhos de conclusão de cursos por paciente (DES1, ..., DES5) para o tempo de seguimento do tratamento específico de cada protocolo comparado, e da atividade de pesquisa, ou seja, o valor da despesa com artigos publicados em periódicos por paciente (DPQ1,..., DPQ5), é estimado conforme abaixo exemplificado para o protocolo MS 2011 - PEG-IFN/RBV.

$$DES1 = \left\{ \frac{DESPA19}{\left[ \frac{C}{0,2(C1' + \dots + C5')} \right]} \right\} * \frac{T1}{52} = R\$ 40.775,22 \quad (2)$$

$$DPQ1 = \left\{ \frac{DPQPAI9}{\left[ \frac{C}{0,2(C1' + \dots + C5')} \right]} \right\} * \frac{T1}{52} = R\$ 164.227,70 \quad (3)$$

Com relação às despesas médias incorridas com as leituras dos resultados dos exames laboratoriais ou dos procedimentos de atenção clínica por paciente para o levantamento de elementos clínicos de interesse do projeto, vale dizer, os valores dos Direcionadores de Atividades por Produto das atividades de diagnóstico e atenção clínica,

ambas variam em sentido inverso ao da variação do número de projetos de pesquisa cujas coortes incluem os mesmos participantes e, em princípio, na mesma proporção. Compilados os valores do custo unitário efetivo de cada um desses exames (CUEf) dos arquivos do Projeto PAA-IGs, a relação entre a despesa média incorrida com a leitura dos resultados dos exames laboratoriais para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos (DLRE) e a despesa média de realização dos exames foi obtida a partir da expansão dos resultados apurados para uma amostra de 46 projetos extraída da população de 205 projetos do INI em 2007. Essa relação significa que, no INI, o resultado do exame laboratorial é lido, em média, quatro vezes, para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos, resultando, como abaixo exemplificado para o exame FibroScan® (JORGE et al. 2010), que:

$$DLRE\_exameFibroScan^{\circledR} = \frac{1}{4} * CUEf\_exame\ FibroScan^{\circledR} = R\$ 337,49 \quad (4)$$

Finalmente, os valores dos serviços de assistência observados a preços de 2013, após deflacionados a preços médios de 2015 com a aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor – Amplo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IPCA/IBGE), são convertidos a USD a preços médios de 2015 pela taxa de câmbio segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA divulgada pelo Banco Mundial (PPP).

Conhecida a taxa de câmbio de mercado de meados de 2015 (USD/R\$ = 3,1092) e o número de R\$ necessários para adquirir os mesmos bens e serviços que o USD pode adquirir nos EUA, ou seja, o fator de conversão dos valores em reais para valores em dólares segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA calculado em Banco Mundial (2015) - Fator de conversão da PPP = PPP/(USD/R\$) = 0,55592217, podem ser obtidos: (a) a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA de meados de 2015 – PPP = 0,55592217\*3,1092 =1,728473211; e (b) os valores em R\$ a preços de meados de 2015 convertidos em valores segundo a PPP (VOGEL, s.d.), conforme abaixo exemplificado para o valor do custo unitário efetivo do exame FibroScan® segundo a PPP - CUEf\_PPP.

$$\begin{aligned}
\text{CUEf\_PPP} &= \frac{\text{CUEf\_R\$}}{\text{PPP}} = \frac{\text{CUEf\_R\$}}{\frac{\text{USD}}{\text{R\$}} * \text{Fator de Conversão da PPP}} = \\
&= \frac{\text{CUEf\_R\$}}{3,1092 * 0,55592217} = \frac{\text{CUEf\_R\$}}{1,728473211} = \text{USD} \left[ \frac{\text{CUEf\_R\$}}{1,728473211} \right] = \\
&= \text{USD } 195,25 \text{ à taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA}
\end{aligned}
\tag{5}$$

### 3. Resultados: Custo Unitário Efetivo do Exame FibroScan® e Despesa por Paciente com o Seguimento do Tratamento de Hepatite C até a Cura no INI

O resultado do cálculo do custo unitário efetivo do exame FibroScan® – Elastografia Hepática Transitória - e da despesa por paciente com o seguimento do tratamento de Hepatite C até a cura incorridos no INI em USD a preços médios de 2015 (30.06.15) segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA consta das 7 tabelas desta seção, entre as quais as 5 últimas, relativas à despesa por paciente segundo o tratamento prescrito em cada protocolo, são apresentadas em versão resumida no corpo do texto e em versão completa nos anexos.

A Tabela 1 diz respeito ao cálculo, a preços médios do ano da análise convertidos em USD segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA, do custo unitário efetivo médio dos 2880 exames de tipo FibroScan® prestados na CAPEX/INI em 2015. O custo unitário efetivo apurado é resultado do levantamento e soma dos valores dos itens de despesa relacionados com recursos de pessoal, serviços públicos, material de consumo, manutenção, material permanente, apoio administrativo interno e administração do *campus*.

<b>TABELA 1</b>	
<b>INI - Custo Unitário Efetivo do Exame FibroScan® (Elastografia Hepática Transitória): 2013</b>	
<b>(em USD a preços de Jun./2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA) [1] [2]</b>	
Despesa com Recursos Humanos	40,08
Despesa com Recursos de Medicamentos, Alimentação de Pacientes e Reagentes	2,45
Despesa com Recursos de Telecomunicações	0,38
Despesa com Recursos de Depreciação de Material Permanente	29,80
Despesa com Recursos de Manutenção de Material Permanente	0,66
Despesa com Recursos de Apoio Administrativo Interno	0,11
Despesa com Recursos de Administração do Campus	21,83
VP [Custo de Oportunidade (Σ Despesas com Recursos)]	99,93
<b>CUEf_FibroScan®</b>	<b>195,25</b>

Fonte: Projeto PAA-IGs

Elaboração: LAPECOS/INI

[1] Custo Unitário Efetivo deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1,1630; e convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[2] Prestados 2880 exames FibroScan® na CAPEX/INI em 2015.

A Tabela 2 é baseada nas fontes e nos procedimentos de cálculo usados para a obtenção dos preços de aquisição, junto a fornecedores externos, dos exames laboratoriais – exames de genotipagem e sequenciamento de genes – e dos procedimentos de atenção clínica – dispensação de medicamentos – prescritos nos protocolos comparados e não prestados internamente no INI.

<b>TABELA 2</b>	
<b>INI - Aquisição Junto a Fornecedores Externos de Serviços Prestados nas Atividades da PAI de Hepatite C: 2015</b>	
(em USD a preços de Jun./2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA)	
Atividade de Diagnóstico [1]	Preço Unitário [4]
Exame Laboratorial GENOTIPAGEM HCV	281,22
Exame Laboratorial PCR-RNA HCV quali	156,60
Exame Laboratorial PCR-RNA HCV quanti	156,60
Atividade de Atenção Clínica [2] [3]	
Dispensação de INTERFERONA, ALFA PEGUILADO 2A, 180 MCG, solução Injetável	648,00
Dispensação de RIBAVIRINA, 250 MG	3,03
Dispensação de BOCEPREVIR, 200 MG	7,96
Dispensação de TELAPREVIR, 375 MG	87,01
Dispensação de SOFOSBUVIR, 400 MG	144,89
Dispensação de DACLATASVIR, 60 MG	55,54
Dispensação de SIMEPREVIR, 150 MG	77,32

Fonte: [1] Lab. Riche, deflacionado a preços de Jun./2015.

[2] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Economia da Saúde, Investimentos e Desenvolvimento. Coordenação Geral de Economia da Saúde. Banco de Preços em Saúde [Internet]. Brasília. Acesso: <http://aplicacao.saude.gov.br/bps/visao/index.jsf>

[3] Média ponderada dos preços de compra registrados em 2015 no Banco de Preços em Saúde (BPS) e no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (SIASG), deflacionados para Jun./2015.

[4] Em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

Elaboração: CAPEX, LAPCLIN-AIDS, LAPECOS.

De posse da estimativa do custo unitário efetivo do exame FibroScan® e dos preços de aquisição de serviços junto a fornecedores externos informados nas tabelas 1 e 2, as tabelas 3 - síntese a 7 - síntese utilizam os valores dos custos unitários efetivos dos serviços de assistência, ensino e pesquisa prestados internamente no INI, compilados dos arquivos do Projeto PAA-IGs, aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA, para estimar a despesa consolidada de implementação de cada um dos 5 diferentes protocolos de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura comparados, cuja composição é detalhada nas tabelas 3 a 7 do anexo.

Primeiro, a Tabela 3 – síntese, detalhada na Tabela 3 em anexo, refere-se à estimativa da despesa total de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura prescrito no protocolo MS 2011 - PEG-IFN/RBV aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA.

<b>TABELA 3 - SÍNTESE</b>	
<b>INI - DESPESA NO TEMPO DE SEGUIMENTO DO TRATAMENTO DE HepC ATÉ À CURA:</b>	
<b>PROTOCOLO MS 2011 - PEG-IFN/RBV</b>	
<b>(em USD a preços de Jun./2015)</b>	
<b>Tratamento de HCV genótipo 1 virgem de tratamento e não cirrótico [Ministério da Saúde 2011 - PEG-IFN / RBV]</b>	
<b>ATIVIDADES / DIRECIONADORES DE ATIVIDADES POR PRODUTO / PRODUTO</b>	
<b>Atividade de Diagnóstico</b>	<b>810,80 [2]</b>
Leitura de Resultados de Exames Laboratoriais	
<b>Atividade de Atenção Clínica</b>	<b>9.795,57 [2]</b>
Leitura de Resultados de Procedimentos de Atenção Clínica	
<b>Atividade de Pesquisa</b>	<b>95.013,16</b>
Produção Bibliográfica de interesse dos projetos da PAI de Hepatite C	
<b>Atividade de Ensino</b>	<b>23.590,32</b>
Egressos de Cursos de Formação de RH para Pesquisa de interesse dos projetos da PAI de Hepatite C	
<b>Tratamento do Paciente da Coorte do Projeto de Pesquisa Clínica Associada à Assistência da PAI de Hepatite C</b>	<b>129.209,84</b>

Elaboração: LAPCLIN-AIDS, CAPEX, LAPECOS.

[1] Despesa no tempo de seguimento do tratamento deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1, 1630; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[2] O resultado do exame laboratorial ou de procedimento de atenção clínica é lido, em média, quatro vezes, para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos do INI.

Em seguida, a Tabela 4 – síntese, detalhada na Tabela 4 em anexo, apresenta a estimativa da despesa total de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura prescrito no protocolo MS 2013A - PEG-IFN/RBV/BOC aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA.

<b>TABELA 4 - SÍNTESE</b>	
<b>INI - DESPESA NO TEMPO DE SEGUIMENTO DO TRATAMENTO DE HepC ATÉ À CURA:</b>	
<b>PROTOCOLO MS 2013A - PEG-IFN/RBV/BOC</b>	
<b>(em USD a preços de Jun./2015) [1]</b>	
<b>Tratamento de HCV genótipo 1 virgem de tratamento e não cirrótico [Ministério da Saúde 2013 - PEG-IFN / RBV / BOC]</b>	
<b>ATIVIDADES / DIRECIONADORES DE ATIVIDADES POR PRODUTO / PRODUTO</b>	
<b>Atividade de Diagnóstico</b>	<b>836,70[2]</b>
Leitura de Resultados de Exames Laboratoriais	
<b>Atividade de Atenção Clínica</b>	<b>16.987,29[2]</b>
Leitura de Resultados de Procedimentos de Atenção Clínica	
<b>Atividade de Pesquisa</b>	<b>95.013,16</b>
Produção Bibliográfica de interesse dos projetos da PAI de Hepatite C	
<b>Atividade de Ensino</b>	<b>23.590,31</b>
Egressos de Cursos de Formação de RH para Pesquisa de interesse dos projetos da PAI de Hepatite C	
<b>Tratamento do paciente da Coorte do Projeto de Pesquisa Clínica Associada à Assistência da PAI de Hepatite C</b>	<b>136.427,46</b>

Elaboração: LAPCLIN-AIDS, CAPEX, LAPECOS.

[1] Despesa no tempo de seguimento do tratamento deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1, 1630; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP= 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[2] O resultado do exame laboratorial ou de procedimento de atenção clínica é lido, em média, quatro vezes, para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos do INI.

Depois, a Tabela 5 – síntese, detalhada na Tabela 5 em anexo, trata da estimativa da despesa total de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura prescrito no protocolo MS 2013B - PEG-IFN/RBV/Telaprevir aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA.

<b>TABELA 5 - SÍNTESE</b>	
<b>INI - DESPESA NO TEMPO DE SEGUIMENTO DO TRATAMENTO DE HepC ATÉ À CURA:</b>	
<b>PROTOCOLO MS 2013B - PEG-IFN/RBV/Telaprevir</b>	
<b>(em USD a preços de Jun./2015) [1]</b>	
<b>Tratamento de HCV genótipo 1 virgem de tratamento e não cirrótico [Ministério da Saúde 2013 - PEG-IFN / RBV / Telaprevir]</b>	
<b>ATIVIDADES / DIRECIONADORES DE ATIVIDADES POR PRODUTO / PRODUTO</b>	
<b>Atividade de Diagnóstico</b>	<b>828,38[2]</b>
Leitura de Resultados de Exames Laboratoriais	
<b>Atividade de Atenção Clínica</b>	<b>20.759,19[2]</b>
Leitura de Resultados de Procedimentos de Atenção Clínica	
<b>Atividade de Pesquisa</b>	<b>95.013,16</b>
Produção Bibliográfica de interesse dos projetos da PAI de Hepatite C	
<b>Atividade de Ensino</b>	<b>23.590,31</b>
Egressos de Cursos de Formação de RH para Pesquisa de interesse dos projetos da PAI de Hepatite C	
<b>Tratamento do paciente da Coorte do Projeto de Pesquisa Clínica Associada à Assistência da PAI de Hepatite C</b>	<b>140.191,04</b>

Elaboração: LAPCLIN-AIDS, CAPEX, LAPECOS.

[1] Despesa no tempo de seguimento do tratamento deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1, 1630; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[2] O resultado do exame laboratorial ou de procedimento de atenção clínica é lido, em média, quatro vezes, para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos do INI.

Em quarto lugar, a Tabela 6 – síntese, detalhada na Tabela 6 em anexo, contempla a estimativa da despesa total de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura prescrito no protocolo MS 2015A - Sofosbuvir/Daclastavir aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA.

<b>TABELA 6 - SÍNTESE</b>	
<b>INI - DESPESA NO TEMPO DE SEGUIMENTO DO TRATAMENTO DE HepC ATÉ À CURA:</b>	
<b>PROTOCOLO MS 2015A - Sofosbuvir/Daclastavir</b>	
<b>(em USD a preços de Jun./2015) [1]</b>	
<b>Tratamento de HCV genótipo 1 virgem de tratamento e não cirrótico [Ministério da Saúde 2015 - Sofosbuvir/Daclastavir]</b>	
<b>ATIVIDADES / DIRECIONADORES DE ATIVIDADES POR PRODUTO / PRODUTO</b>	
<b>Atividade de Diagnóstico</b>	<b>431,05[2]</b>
Leitura de Resultados de Exames Laboratoriais	
<b>Atividade de Atenção Clínica</b>	<b>4.534,36[2]</b>
Leitura de Resultados de Procedimentos de Atenção Clínica	
<b>Atividade de Pesquisa</b>	<b>31.671,05</b>
Produção Bibliográfica de interesse dos projetos da PAI de Hepatite C	
<b>Atividade de Ensino</b>	<b>7.863,44</b>
Egressos de Cursos de Formação de RH para Pesquisa de interesse dos projetos da PAI de Hepatite C	
<b>Tratamento do paciente da Coorte do Projeto de Pesquisa Clínica Associada à Assistência da PAI de Hepatite C</b>	<b>44.499,90</b>

Elaboração: LAPCLIN-AIDS, CAPEX, LAPECOS.

[1] Despesa no tempo de seguimento do tratamento deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1, 1630; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[2] O resultado do exame laboratorial ou de procedimento de atenção clínica é lido, em média, quatro vezes, para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos do INI.

Finalmente, a Tabela 7 – síntese, detalhada na Tabela 7 em anexo, reporta-se à estimativa da despesa total de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura prescrito no protocolo MS 2015B - Sofosbuvir/Simeprevir aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA:

<b>TABELA 7 - SÍNTESE</b>	
<b>INI - DESPESA NO TEMPO DE SEGUIMENTO DO TRATAMENTO DE HepC ATÉ À CURA:</b>	
<b>PROTOCOLO MS 2015B - Sofosbuvir/Simeprevir</b>	
<b>(em USD a preços de Jun./2015) [1]</b>	
<b>Tratamento de HCV genótipo 1 virgem de tratamento e não cirrótico [Ministério da Saúde 2015 - Sofosbuvir/Simeprevir]</b>	
<b>ATIVIDADES / DIRECIONADORES DE ATIVIDADES POR PRODUTO / PRODUTO</b>	
<b>Atividade de Diagnóstico</b>	<b>431,05[2]</b>
Leitura de Resultados de Exames Laboratoriais	
<b>Atividade de Atenção Clínica</b>	<b>4.991,66[2]</b>
Leitura de Resultados de Procedimentos de Atenção Clínica	
<b>Atividade de Pesquisa</b>	<b>31.671,05</b>
Produção Bibliográfica de interesse dos projetos da PAI de Hepatite C	
<b>Atividade de Ensino</b>	<b>7.863,44</b>
Egressos de Cursos de Formação de RH para Pesquisa de interesse dos projetos da PAI de Hepatite C	
<b>Tratamento do paciente da Coorte do Projeto de Pesquisa Clínica Associada à Assistência da PAI de Hepatite C</b>	<b>44.957,20</b>

Elaboração: LAPCLIN-AIDS, CAPEX, LAPECOS.

[1] Despesa no tempo de seguimento do tratamento deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1, 1630; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[2] O resultado do exame laboratorial ou de procedimento de atenção clínica é lido, em média, quatro vezes, para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos do INI.

#### **4. Análise dos Resultados e Conclusões**

Em face das lacunas da literatura de avaliação econômica sobre o tratamento da Hepatite C, este artigo apresenta o resultado de um estudo de caso sobre o esforço de inovação do INI no tratamento desta doença infecciosa, que analisa, sob a ótica do modelo de gestão estratégica de custos, as despesas de pesquisa clínica associada à assistência em doenças infecciosas incorridas no INI para o seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura segundo os cinco protocolos comparados.

Recorrendo à ótica do modelo de gestão estratégica de custos, o estudo permite identificar os valores dos gastos responsáveis pelo custeio do produto da atenção integral ao paciente como correspondentes à soma dos valores das despesas incorridas nos projetos de pesquisa clínica associada à assistência em doenças infecciosas com a leitura dos resultados dos exames de diagnóstico e dos procedimentos de atenção clínica para o levantamento de elementos clínicos, a produção bibliográfica e os egressos de cursos de formação de recursos humanos para a pesquisa de interesse do projeto.

Como pode ser extraído das tabelas construídas sob essa perspectiva de abordagem do custeio do tratamento da Hepatite C pela gestão estratégica de custos:

(a) o custo unitário efetivo incorrido na realização do exame FibroScan® em USD a preços de Jun./2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA é de USD 195,25 – veja a Tabela 1;

(b) a despesa total de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura prescrito no protocolo MS 2011 - PEG-IFN/RBV aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA é de USD 129.209,84 – veja a Tabela 3 e a Tabela 3 – síntese;

(c) a despesa total de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura prescrito no protocolo MS 2013A - PEG-IFN/RBV/BOC aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA é de USD 136.427,46 – veja a Tabela 4 e a Tabela 4 – síntese;

(d) a despesa total de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura prescrito no protocolo MS 2013B - PEG-IFN/RBV/Telaprevir aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA é de USD 140.191,04 – veja a Tabela 5 e a Tabela 5 – síntese;

(e) a despesa total de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura prescrito no protocolo MS 2015A - Sofosbuvir/Daclastavir aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA é de USD 44.499,90 – veja a Tabela 6 e a Tabela 6 – síntese; e

(f) a despesa total de seguimento do tratamento do paciente de Hepatite C até a cura prescrito no protocolo MS 2015B - Sofosbuvir/Simeprevir aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA é de USD 44.957,20 – veja a Tabela 7 e a Tabela 7 – síntese.

Para concluir este estudo de caso comparativo das despesas incorridas, sob a ótica do modelo de gestão estratégica de custos, com o custeio dos cinco diferentes protocolos de tratamento da Hepatite C, a Tabela 8 apresenta os valores das despesas totais apuradas para o tratamento prestado ao paciente da coorte do projeto de pesquisa clínica associada à assistência em Hepatite C do INI, com base em cada protocolo comparado, aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA.

TABELA 8				
INI - DESPESA NO TEMPO DE SEGUIMENTO DO TRATAMENTO DE HepC ATÉ À CURA: SINTESE COMPARATIVA DOS (em USD a preços de Jun./2015)				
	PROTOCOLO	EXAME	DROGA	DESPESA/PACIENTE [3]
	MS 2011	BPSH [1]	INTERFERON RIBAVIRINA	129.209,84
	MS 2013A	FBCN [2]	INTERFERON RIBAVIRINA BOCEPREVIR	136.427,46
	MS 2013B	FBCN [2]	INTERFERON RIBAVIRINA TELAPREVIR	140.191,04
NOVAS DROGAS	MS 2015A	FBCN [2]	SOFOSBUVIR DECLASTAVIR	44.499,90
	MS 2015B	FBCN [2]	SOFOSBUVIR SIMEPREVIR	44.957,20

[1] Biópsia Hepática.

[2] FibroScan®.

[3] Recursos inscritos no orçamento da Administração Central da Fiocruz e no orçamento do INI, em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285).

O resultado do estudo é que, apuradas aos preços médios em USD de 2015 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA, as despesas de atenção integral para o seguimento dos tratamentos do paciente de Hepatite C até a cura prescritos nos protocolos de tratamento com o exame FibroScan® (Elastografia Hepática Transitória) e o uso das drogas Sofosbuvir, Declastavir e Simeprevir são inferiores às despesas de atenção integral com os tratamentos prescritos nos protocolos de 2011 e 2013.

Em termos da evolução da literatura sobre a economia das organizações de saúde, a contribuição deste estudo de caso para o conhecimento é a de aportar evidências sobre o poder explicativo do modelo de gestão estratégica de custos a respeito da tomada de decisão nas organizações orientadas pelo modelo de atenção integral em saúde e, em particular, sobre a aplicabilidade do modelo à avaliação tecnológica e da inovação.

Introduzindo a dimensão organizacional na análise custo efetividade da inovação (SCHUBACH et al. 2013), primeiro o estudo identifica, com relação ao estabelecimento das atividades do INI na pesquisa clínica em doenças infecciosas: a missão de promover a pesquisa clínica sobre um conjunto diversificado de nosologias de interesse do SUS, segundo o princípio de integralidade da saúde (DIAS et al. 2016); o modelo de organização da pesquisa clínica associada à assistência multiprofissional e humanizada em ações integradas (PAI) orientadas para a inovação – a “pesquisa estratégica em saúde”

(GARCIA; DUARTE, 2016; SILVA et al. 2016); e a estratégia de aliar a eficiência no uso dos recursos à efetividade da atenção integral (**HASSLOCHER-MORENO et al. 2013**).

Em particular, avalia o INI como organização pública multiprodutora de saúde em doenças infecciosas, uma organização produtiva que integra atividades de assistência integral em saúde a atividades de ensino e pesquisa; uma organização pública complexa, sujeita a conflitos internos de interesses na alocação de recursos, que utiliza recursos especializados, muitos comercializados em mercados incompletos, para produzir "bens públicos" e cuja avaliação está sujeita à experiência de uso (JORGE et al. 2015). Nessas organizações, orientadas para a implantação de práticas sustentáveis e sistemáticas de inovação, enfrentando problemas internos de coordenação e compromisso, a aceleração do progresso técnico e a mudança institucional, o objetivo estratégico é o de complementar a eficácia na prestação da atenção clínica integral com a eficiência no uso de recursos.

Nesse sentido, o exame das relações entre a missão, o modelo de organização e o objetivo estratégico assim identificados visa contribuir para a solução de problemas que dificultam a difusão da pesquisa quantitativa sobre a avaliação da inovação nas organizações do tipo estudado. Tais soluções incluem, primeiro, a utilização do objetivo estratégico que direciona os esforços de inovação na organização pública multiprodutora de saúde como termo de referência da avaliação. Em segundo lugar, a definição das variáveis do modelo de avaliação é alinhada com a identificação do objetivo estratégico. Em terceiro, a escolha do enunciado numérico para a quantificação das variáveis, bem como dos métodos para o levantamento e análise dos dados sobre o desempenho da produção e dos custos *vis-à-vis* o objetivo estratégico da organização.

Ou seja, a inovação associada à obtenção de ganhos de eficácia nas atividades incorporadas à atenção integral é avaliada sob o critério da efetividade em custos. Nesse sentido, as variáveis de recursos utilizados por atividades e produtos obtidos por ação integrada são especificadas de forma a permitir a associação das despesas com cada atividade avaliada segundo a sua contribuição para a cadeia de formação do valor do produto das PAI - o tratamento dos pacientes das coortes dos projetos de pesquisa clínica associada à assistência em diferentes doenças infecciosas. Por seu turno, o levantamento das despesas em nível de microcustos visa reduzir as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos nas medidas de custeio. Para completar, o uso do sistema de custeio ABC, que distingue as despesas com recursos para o custeio da atividade - e os direcionadores de recursos por atividades, da despesa com a atividade para o custeio do produto - e dos direcionadores de atividades por produtos, permite rastrear a contribuição

dos efeitos de escala e de escopo da diversificação das atividades para a formação dos custos na organização multiprodutora.

Como consequência, independentemente das limitações do método de estudo de caso, o estudo pode resultar na utilização uniforme de critérios pertinentes para a avaliação do desempenho organizacional de interesse do sistema público de saúde e em potencial efeito demonstração para a sua difusão em apoio às análises custo-efetividade em saúde.

Em termos de contribuição gerencial, o resultado do estudo confirma a hipótese de orientação da escolha da adoção do tratamento da Hepatite C com o exame FibroScan® (Elastografia Hepática Transitória) e o uso das drogas Sofosbuvir, Declastavir e Simeprevir no INI para o objetivo estratégico de aliar a eficiência no uso de recursos à efetividade da atenção integral em doenças infecciosas.

Como sugestões para pesquisa futura, cabe mencionar a necessidade de manter atualizado o levantamento bianual da Pesquisa Anual de Custos do INI, em curso para 2015, assim como de analisar periodicamente a carteira de projetos em desenvolvimento no INI para atualizar a estimativa das despesas incorridas com a leitura dos resultados dos exames de diagnóstico e dos procedimentos de atenção clínica para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos.

## **5. Referência Bibliográfica**

Banco Central do Brasil [homepage na Internet]. Históricos das taxas de juros - 30/04/2015 - 03/06/2015. [acesso em 16 jun. 2016]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/Pec/Copom/Port/taxaSelic.asp>

Banco Mundial [homepage na internet]. Price level ratio of PPP conversion factor (GDP) to market exchange rate. [acesso em 13 out 2016]. Disponível em:

<http://data.worldbank.org/indicador/PA.NUS.PPPC.RF?locations=BR>

Bisang R, Katz J. Eficacia y eficiencia microeconómica en instituciones no sujetas a reglas convencionales de mercado. Buenos Aires: [s.n.]; 1996. Mimeografado.

Dias JCP, Cláudio LDG, Lima MM, Albajar-Viñas P, Silva RA, Alves RV, Costa VM. Mudanças no paradigma da conduta clínica e terapêutica da doença de Chagas: avanços e perspectivas na busca da integralidade da saúde. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2016; 25(nº esp): 87-90. Disponível em: doi 10.5123/S1679-49742016000500003.

Feitosa ALFO, Cerbino Neto J, Jorge MJ, Avellar CM, Ferreira DS, Avellar AM. Modelo de Apuração de Custos: Sumário Executivo. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014. (Estudo de Avaliação Descritiva, 15). Disponível em: <https://lapecos.ipec.fiocruz.br>

Garcia LP, Duarte E. A contribuição do Consenso brasileiro em doença de Chagas no contexto epidemiológico nacional. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2016 ; 25(nº esp): 5-6. Disponível em: doi 10.5123/S1679-49742016000500001

Hasslocher-Moreno AM, Jorge MJ, Sousa AS, Brasil PEAAB, Xavier SS, Barreto NB et al. Atenção integral e eficiência no Laboratório de Pesquisa Clínica em Doenças de Chagas do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, 2009-2011. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2013; 22(2):295-306. Disponível em: doi 10.5123/S1679-49742013000200011

Jaramillo H, Lugones G, Salazar M. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe: Manual de Bogotá. [S.l.]: RICYT; 2001. Disponível em: [http://www.ricyt.org/manuales/doc\\_view/5-manual-de-bogota](http://www.ricyt.org/manuales/doc_view/5-manual-de-bogota)

Jorge, MJ, Avellar CM, Ferreira DS, Batista DL, Kwasinski E, Buzanovsky N. Efetividade em custo e análise de eficiência de programas em organizações complexas a experiência do IPEC/FIOCRUZ. Ciudad de México: FUNSALUD, 2006.

Jorge MJ, Carvalho FAA, Avellar CM, Ferreira DS, Medeiros RO, Souza AC, Avellar AM. Custo da Atividade de Assistência, Leitura do Resultado do Exame, Custo de Bancada e Orçamento do Projeto: um Método para a Gestão de Custo da Pesquisa Clínica no IPEC. Rio de Janeiro, 2010. (Estudo de Avaliação Analítica, 15). Disponível em: <https://lapecos.ipec.fiocruz.br>

Jorge MJ, Carvalho FAA, Pimentel MIF, Salgueiro MM. Um Método Quantitativo para Incorporação da Dimensão Organizacional à Avaliação da Inovação na Organização Pública Multipropósito de Saúde. *Rev. ADM.MADE*. 2015;19(2):21-42. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/admmade/article/viewFile/1426/787>

Kowdley KV, Lawitz E, Crespo I, Hassanein T, Davis MN, DeMicco M et al. Sofosbuvir with pegylated interferon alfa-2a and ribavirin for treatment-naive patients with hepatitis C genotype-1 infection (ATOMIC): an open-label, randomised, multicentre phase 2 trial. [periódico na internet] *The Lancet*. 2013 [Acesso em 18 ago. 2015] 2013;381(9883):2100–2107. Disponível em: doi 10.1016/s0140-6736(13)60247-0.

Manns M, Marcellin P, Poordad F, Araujo ESA, Buti M, Horsmans Y et al. Simeprevir with pegylated interferon alfa 2a or 2b plus ribavirin in treatment-naïve patients with chronic hepatitis C virus genotype 1 infection (QUEST-2): a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. [periódico na internet]. *The Lancet*. 2014 [Acesso em 02 ago. 2015] 2014; 384(9941):414–426. Disponível em: doi 10.1016/s0140-6736(14)60538-9.

Nakagawa M. ABC: custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas; 1994.

Schubach AO, Carvalho FAA, Jorge MJ, Pimentel MIF, Pacheco SJB, Silva AF et al. Incorporação da Dimensão Organizacional à Análise Custo Efetividade da Inovação em Organizações Multipropósito de Saúde: Contribuição Analítica e Proposta de Avaliação da Inovação no Tratamento da Leishmaniose Cutânea do LAB-VIGILEISH/IPEC/FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2013. (Estudo de Avaliação Analítica, 25). Disponível em: <https://lapecos.ipecc.fiocruz.br>

Schubach AO, Jorge MJ, Pimentel MIF, Avellar AM, Avellar CM, Ferreira DS. Benchmark Regulatório e Difusão da Inovação no Tratamento de Leishmanioses com Antimoniato de Meglumina no LAPCLIN-VIGILEISH/INI/Fiocruz. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2006. (Estudo de Avaliação Descritiva, 19). Disponível em: <https://lapecos.ipecc.fiocruz.br>

Shank JK, Govindarajan V. A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

Silva EM, Silva MT, Pereira MG. Identificação, mensuração e valoração de custos em saúde. *Rev. Epidemiol. Serv. Saúde*. 2016;25(2):437-439. Disponível em: doi 10.5123/S1679-49742016000200023

Silva, PSC, Terra BRCSSR, Soares JA, Santos JAN, Jorge MJ. Pro-innovation restructuring strategy: case study of a multipurpose public organization in health. *Rebrae*. 2016; 9(1):62-78. Disponível em: doi 10.7213/rebrae.09.001.AO04

Vogel, FA. What Is a Purchasing Power Parity? [acesso em 16 nov 2016]. Disponível em: [http://siteresources.worldbank.org/ICPINT/Resources/270056-1255977254560/6483625-1338834270350/FVogel\\_WhatIsPurchasingPowerParity.pdf](http://siteresources.worldbank.org/ICPINT/Resources/270056-1255977254560/6483625-1338834270350/FVogel_WhatIsPurchasingPowerParity.pdf)

TABELA 3																			
INI - DESPESA NO TEMPO DE SEGUIMENTO DO TRATAMENTO DE HepC ATÉ À CURA: PROTOCOLO MS 2011 - PEG-IFN/RBV																			
(em USD a preços de Jun./2015) [1]																			
Tratamento de HCV genótipo 1 virgem de tratamento e não cirrótico [Ministério da Saúde 2011 - PEG-IFN / RBV]																			
DIRECIONADORES DE RECURSOS POR ATIVIDADE	Custo Unitário Efetivo (a)	Atividade															Σ (b)	USD/Paciente (c) = (a).(b)	DIRECIONADORES DE ATIVIDADES POR PRODUTO [Σ(c)]
		pre-tratamento	2 sem	4 sem	8 sem	12 sem	16 sem	20 sem	24 sem	28 sem	32 sem	36 sem	40 sem	44 sem	48 sem	72 sem			
<b>Atividade de Diagnóstico (Exames Laboratoriais)</b>																			<b>Leitura de Resultados de Exames Laboratoriais [6]</b>
Exame FibroScan®	195,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Exame Biópsia/Outras Biópsias (Biópsia Hepática) [2]	83,61	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	83,61
Exame Hemograma Completo	19,11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	286,72
Exame Plaquetas [3]	0,00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	0,00
Exame Coagulograma Completo [4]	13,19																	0	0,00
Exame Creatinina	8,70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	130,56
Exame Transaminase Piruvica (ALT)	8,73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	130,92
Exame Transaminase Oxalacética (AST)	8,74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	131,16
Exame Fosfatase Alcalina	8,58	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6	51,46
Exame Gama Glutamil Transferase	8,69	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6	52,15
Exame Bilirrubina total	8,71	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6	52,24
Exame Albumina	9,12	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6	54,75
Exame Tempo de Protombina (Pesquisa de TAP)	12,02	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6	72,14
Exame Genotipagem HCV [5]	281,22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	281,22
Exame Glicose	8,75	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6	52,52
Exame Hormônio Estimulante Tireóide-TSH (ELFA)	47,23	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6	283,41
Exame Teste de Gravidez	81,88	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	4	327,53
Exame PCR-RNA HCV quali [5]	156,60	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	5	783,01
Exame PCR-RNA HCV quanti [5]	156,60	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3	469,80
<b>Atividade de Atenção Clínica (Procedimentos de Atenção Clínica)</b>																			<b>Leitura de Resultados de Procedimentos de Atenção Clínica [6]</b>
Consulta PAT de Médico não-Infecologista	98,11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	98,11
Consulta Agendada de Médico não-Infecologista	113,19	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	14	1.584,73
Coleta / Coleta de Sangue	68,06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	15	1.020,90
Procedimento de Enfermagem / Aferição de Sinais Vitais	57,26	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	5	5	286,29
Dispensação de PEG-IFN (Pegasys) / n doses	648,00	0	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	48	31.103,78
Dispensação de Ribavirina / n comprimidos	3,03	0	70	70	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	1680	1680	5.088,49
Dispensação de Boceprevir / n comprimidos	7,96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Dispensação de Telaprevir / n comprimidos	87,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Dispensação de Sofosbuvir / n comprimidos	144,89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Dispensação de Daclastavir / n comprimidos	55,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Dispensação de Simeprevir / n comprimidos	77,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
<b>Atividade de Pesquisa (Artigos Publicados em Periódicos)</b>																			<b>Produção Bibliográfica</b>
Artigo por Paciente da PAI de Hepatite C	95.013,16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	95.013,16
<b>Atividade de Ensino (Egressos de Cursos)</b>																			<b>Egressos de Cursos de Formação de RH para Pesquisa</b>
Trabalho de Conclusão de Curso por Paciente da PAI de Hepatite C	23.590,31	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	23.590,31
<b>Tratamento do Paciente da Coorte do Projeto de Pesquisa Clínica Associada à Assistência da PAI de Hepatite C</b>																			<b>129.209,84</b>

Elaboração: LAPCLIN-AIDS, CAPEX, LAPECOS.

[1] Custo Unitário Efetivo deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1,1630; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[2] Inclui custo de agulha específica : Agulha\_PPP = 46,87

[3] Incluído na Despesa de Hemograma Completo

[4] Não realizado em 2013; Custo Unitário Efetivo de Jun./2006 deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1,6708; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[5] Custo Unitário Efetivo convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[6] Σ(c)/4 = O resultado do exame laboratorial ou de procedimento de atenção clínica é lido, em média, quatro vezes, para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos do INI.



**TABELA 5**  
**INI - DESPESA NO TEMPO DE SEGUIMENTO DO TRATAMENTO DE HepC ATÉ À CURA: PROTOCOLO MS 2013B - PEG-IFN/RBV/Telaprevir**  
**(em USD a preços de Jun./2015) [1]**

DIRECIONADORES DE RECURSOS POR ATIVIDADE		Custo Unitário Efetivo (a)	Atividade																	Σ (b)	USD/Paciente (c) = (a).(b)	DIRECIONADORES DE ATIVIDADES POR PRODUTO [Σ(c)]	
			pre-tratamento	1 sem	2 sem	4 sem	8 sem	12 sem	16 sem	20 sem	24 sem	28 sem	32 sem	36 sem	40 sem	44 sem	48 sem	72 sem					
<b>Atividade de Diagnóstico (Exames Laboratoriais)</b>																						<b>Leitura de Resultados de Exames Laboratoriais [6]</b>	
Exame FibroScan®	195,25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	195,25	828,38	
Exame Biópsia/Outras Biópsias (Biópsia Hepática) [2]	83,61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00		
Exame Hemograma Completo	19,11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16		305,84
Exame Plaquetas [3]	0,00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16		0,00
Exame Coagulograma Completo [4]	13,19																				0		0,00
Exame Creatinina	8,70	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15		130,56
Exame Transaminase Piruvica (ALT)	8,73	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15		130,92
Exame Transaminase Oxalacética (AST)	8,74	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15		131,16
Exame Fosfatase Alcalina	8,58	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	6		51,46
Exame Gama Glumatil Transferase	8,69	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	6		52,15
Exame Bilirrubina total	8,71	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	6		52,24
Exame Albumina	9,12	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	6		54,75
Exame Tempo de Protombina (Pesquisa de TAP)	12,02	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14		168,32
Exame Genotipagem HCV [5]	281,22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	281,22		
Exame Glicose	8,75	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	6		52,52
Exame Hormônio Estimulante Tireóide-TSH (ELFA)	47,23	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	6		283,41
Exame Teste de Gravidez	81,88	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4		327,53
Exame PCR-RNA HCV quali [5]	156,60	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	469,80	
Exame PCR-RNA HCV quanti [5]	156,60	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	626,40	
<b>Atividade de Atenção Clínica (Procedimentos de Atenção Clínica)</b>																						<b>Leitura de Resultados de Procedimentos de Atenção Clínica [6]</b>	
Consulta PAT de Médico não-Infecologista	98,11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	98,11	20.759,19	
Consulta Agendada de Médico não-Infecologista	113,19	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14		1.584,73
Coleta / Coleta de Sangue	68,06	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15		1.020,90
Procedimento de Enfermagem / Aferição de Sinais Vitais	57,26	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	5		286,29
Dispensação de PEG-IFN (Pegasys) / n doses	648,00	0	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	48		31.103,78
Dispensação de Ribavirina / n comprimidos	3,03	0	35	35	70	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	0	1680	5.088,49		
Dispensação de Boceprevir / n comprimidos	7,96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,00
Dispensação de Telaprevir / n comprimidos	87,01	0	42	42	84	168	168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	504	43.854,45		
Dispensação de Sofosbuvir / n comprimidos	144,89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,00
Dispensação de Daclastavir / n comprimidos	55,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,00
Dispensação de Simeprevir / n comprimidos	77,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
<b>Atividade de Pesquisa (Artigos Publicados em Periódicos)</b>																						<b>Produção Bibliográfica</b>	
Artigo por Paciente da PAI de Hepatite C	95.013,16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	95.013,16	95.013,16	
<b>Atividade de Ensino (Egressos de Cursos)</b>																						<b>Egressos de Cursos de Formação de RH para Pesquisa</b>	
Trabalho de Conclusão de Curso por Paciente da PAI de Hepatite C	23.590,31	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	23.590,31	23.590,31	
<b>Tratamento do Paciente da Coorte do Projeto de Pesquisa Clínica Associada à Assistência da PAI de Hepatite C</b>																						<b>140.191,04</b>	

[1] Custo Unitário Efetivo deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1,1630; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[2] Inclui custo de agulha específica : Agulha\_PPP = 46,87

[3] Incluído na Despesa de Hemograma Completo

[4] Não realizado em 2013; Custo Unitário Efetivo de Jun./2006 deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1,6708; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[5] Custo Unitário Efetivo convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[6] Σ(c)/4 = O resultado do exame laboratorial ou de procedimento de atenção clínica é lido, em média, quatro vezes, para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos do INI.

TABELA 6										
INI - DESPESA NO TEMPO DE SEGUIMENTO DO TRATAMENTO DE HepC ATÉ À CURA: PROTOCOLO MS 2015A - Sofosbuvir/Daclastavir (em USD a preços de Jun./2015) [1]										
Tratamento de HCV genótipo 1 virgem de tratamento e não cirrótico [Ministério da Saúde 2015 - Sofosbuvir/Daclastavir]										
DIRECIONADORES DE RECURSOS POR ATIVIDADE	Custo Unitário Efetivo (a)	Atividade						Σ (b)	USD/Paciente (c) = (a).(b)	DIRECIONADORES DE ATIVIDADES POR PRODUTO [Σ(c)]
		pre-tratamento	2 sem	4 sem	8 sem	12 sem	24 sem			
<b>Atividade de Diagnóstico (Exames Laboratoriais)</b>										<b>Leitura de Resultados de Exames Laboratoriais [6]</b>
Exame FibroScan®	195,25	1	0	0	0	0	0	1	195,25	431,05
Exame Biópsia/Outras Biópsias (Biópsia Hepática) [2]	83,61	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Exame Hemograma Completo	19,11	1	1	1	1	1	1	6	114,69	
Exame Plaquetas [3]	0,00	1	1	1	1	1	1	6	0,00	
Exame Coagulograma Completo [4]	13,19							0	0,00	
Exame Creatinina	8,70	1	1	1	1	1	1	6	52,22	
Exame Transaminase Piruvica (ALT)	8,73	1	1	1	1	1	1	6	52,37	
Exame Transaminase Oxalacética (AST)	8,74	1	1	1	1	1	1	6	52,47	
Exame Fosfatase Alcalina	8,58	1	1	1	1	1	1	6	51,46	
Exame Gama Glumatil Transferase	8,69	1	1	1	1	1	1	6	52,15	
Exame Bilirrubina total	8,71	1	1	1	1	1	1	6	52,24	
Exame Albumina	9,12	1	1	1	1	1	1	6	54,75	
Exame Tempo de Protombina (Pesquisa de TAP)	12,02	1	1	1	1	1	1	6	72,14	
Exame Genotipagem HCV [5]	281,22	1	0	0	0	0	0	1	281,22	
Exame Glicose	8,75	1	1	1	1	1	1	6	52,52	
Exame Hormônio Estimulante Tireóide-TSH (ELFA)	47,23	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Exame Teste de Gravidez	81,88	1	0	1	1	1	0	4	327,53	
Exame PCR-RNA HCV quali [5]	156,60	1	0	0	0	0	1	2	313,20	
Exame PCR-RNA HCV quanti [5]	156,60	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
<b>Atividade de Atenção Clínica (Procedimentos de Atenção Clínica)</b>										<b>Leitura de Resultados de Procedimentos de Atenção Clínica [6]</b>
Consulta PAT de Médico não-Infecologista	98,11	1	0	0	0	0	0	1	98,11	4.534,36
Consulta Agendada de Médico não-Infecologista	113,19	0	1	1	1	1	1	5	565,97	
Coleta / Coleta de Sangue	68,06	1	1	1	1	1	1	6	408,36	
Procedimento de Enfermagem / Aferição de Sinais Vitais	57,26	1	0	1	1	1	0	4	229,03	
Dispensação de PEG-IFN (Pegasis) / n doses	648,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Dispensação de Ribavirina / n comprimidos	3,03	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Dispensação de Boceprevir / n comprimidos	7,96	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Dispensação de Telaprevir / n comprimidos	87,01	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Dispensação de Sofosbuvir / n comprimidos	144,89	0	14	14	28	28	0	84	12.170,68	
Dispensação de Daclastavir / n comprimidos	55,54	0	14	14	28	28	0	84	4.665,30	
Dispensação de Simeprevir / n comprimidos	77,32	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
<b>Atividade de Pesquisa (Artigos Publicados em Periódicos)</b>										<b>Produção Bibliográfica</b>
Artigo por Paciente da PAI de Hepatite C	31.671,05	1	0	0	0	0	0	1	31.671,05	31.671,05
<b>Atividade de Ensino (Egressos de Cursos)</b>										<b>Egressos de Cursos de Formação de RH para Pesquisa</b>
Trabalho de Conclusão de Curso por Paciente da PAI de Hepatite C	7.863,44	1	0	0	0	0	0	1	7.863,44	7.863,44
<b>Tratamento do Paciente da Coorte do Projeto de Pesquisa Clínica Associada à Assistência da PAI de Hepatite C</b>										<b>44.499,90</b>

Elaboração: LAPCLIN-AIDS, CAPEX, LAPECOS.

[1] Custo Unitário Efetivo deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1, 1630; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA

(PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[2] Inclui custo de agulha específica : Agulha\_PPP = 46,87

[3] Incluído na Despesa de Hemograma Completo

[4] Não realizado em 2013; Custo Unitário Efetivo de Jun./2006 deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1, 6708; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[5] Custo Unitário Efetivo convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[6] Σ(c)/4 ≡ O resultado do exame laboratorial ou de procedimento de atenção clínica é lido, em média, quatro vezes, para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos do INI.

TABELA 7										
INI - DESPESA NO TEMPO DE SEGUIMENTO DO TRATAMENTO DE HepC ATÉ À CURA: PROTOCOLO MS 2015B - Sofosbuvir/Simeprevir (em USD a preços de Jun./2015) [1]										
Tratamento de HCV genótipo 1 virgem de tratamento e não cirrótico [Ministério da Saúde 2015 - Sofosbuvir/Simeprevir]										
DIRECIONADORES DE RECURSOS POR ATIVIDADE	Custo Unitário Efetivo (a)	Atividade						Σ (b)	USD/Paciente (c) = (a).(b)	DIRECIONADORES DE ATIVIDADES POR PRODUTO [Σ(c)]
		pre-tratamento	2 sem	4 sem	8 sem	12 sem	24 sem			
<b>Atividade de Diagnóstico (Exames Laboratoriais)</b>										
Exame FibroScan®	195,25	1	0	0	0	0	0	1	195,25	431,05
Exame Biópsia/Outras Biópsias (Biópsia Hepática) [2]	83,61	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Exame Hemograma Completo	19,11	1	1	1	1	1	1	6	114,69	
Exame Plaquetas [3]	0,00	1	1	1	1	1	1	6	0,00	
Exame Coagulograma Completo [4]	13,19							0	0,00	
Exame Creatinina	8,70	1	1	1	1	1	1	6	52,22	
Exame Transaminase Piruvica (ALT)	8,73	1	1	1	1	1	1	6	52,37	
Exame Transaminase Oxalacética (AST)	8,74	1	1	1	1	1	1	6	52,47	
Exame Fosfatase Alcalina	8,58	1	1	1	1	1	1	6	51,46	
Exame Gama Glumatil Transferase	8,69	1	1	1	1	1	1	6	52,15	
Exame Bilirrubina total	8,71	1	1	1	1	1	1	6	52,24	
Exame Albumina	9,12	1	1	1	1	1	1	6	54,75	
Exame Tempo de Protombina (Pesquisa de TAP)	12,02	1	1	1	1	1	1	6	72,14	
Exame Genotipagem HCV [5]	281,22	1	0	0	0	0	0	1	281,22	
Exame Glicose	8,75	1	1	1	1	1	1	6	52,52	
Exame Hormônio Estimulante Tireóide-TSH (ELFA)	47,23	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Exame Teste de Gravidez	81,88	1	0	1	1	1	1	4	327,53	
Exame PCR-RNA HCV quali [5]	156,60	1	0	0	0	0	0	2	313,20	
Exame PCR-RNA HCV quanti [5]	156,60	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
<b>Atividade de Atenção Clínica (Procedimentos de Atenção Clínica)</b>										
Consulta PAT de Médico não-Infecologista	98,11	1	0	0	0	0	0	1	98,11	4.991,66
Consulta Agendada de Médico não-Infecologista	113,19	0	1	1	1	1	1	5	565,97	
Coleta / Coleta de Sangue	68,06	1	1	1	1	1	1	6	408,36	
Procedimento de Enfermagem / Aferição de Sinais Vitais	57,26	1	0	1	1	1	0	4	229,03	
Dispensação de PEG-IFN (Pegasy) / n doses	648,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Dispensação de Ribavirina / n comprimidos	3,03	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Dispensação de Boceprevir / n comprimidos	7,96	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Dispensação de Telaprevir / n comprimidos	87,01	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Dispensação de Sofosbuvir / n comprimidos	144,89	0	14	14	28	28	0	84	12.170,68	
Dispensação de Daclastavir / n comprimidos	55,54	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Dispensação de Simeprevir / n comprimidos	77,32	0	14	14	28	28	0	84	6.494,49	
<b>Atividade de Pesquisa (Artigos Publicados em Periódicos)</b>										
Artigo por Paciente da PAI de Hepatite C	31.671,05	1	0	0	0	0	0	1	31.671,05	Produção Bibliográfica
										31.671,05
<b>Atividade de Ensino (Egressos de Cursos)</b>										
Trabalho de Conclusão de Curso por Paciente da PAI de Hepatite C	7.863,44	1	0	0	0	0	0	1	7.863,44	Egressos de Cursos de Formação de RH para Pesquisa
<b>Tratamento do Paciente da Coorte do Projeto de Pesquisa Clínica Associada à Assistência da PAI de Hepatite C</b>										<b>44.957,20</b>

Elaboração: LAPCLIN-AIDS, CAPEX, LAPECOS.

[1] Custo Unitário Efetivo deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1, 1630; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[2] Inclui custo de agulha específica : Agulha\_PPP = 46,87

[3] Incluído na Despesa de Hemograma Completo

[4] Não realizado em 2013; Custo Unitário Efetivo de Jun./2006 deflacionado para Jun./2015; deflator: IPCA/IBGE - Geral = 1, 6708; convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[5] Custo Unitário Efetivo convertido em USD de 30/06/15 segundo a taxa de câmbio de paridade do poder de compra entre o Brasil e os EUA (PPP = 1,7285); Fonte: Banco Mundial.

[6] Σ(c)/4 ≡ O resultado do exame laboratorial ou de procedimento de atenção clínica é lido, em média, quatro vezes, para o levantamento de elementos clínicos de interesse dos projetos do INI.