

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

“Implantação de solução informatizada para a obtenção de informações e monitoramento em tempo real dos custos e resultados da atenção ao paciente oncológico”

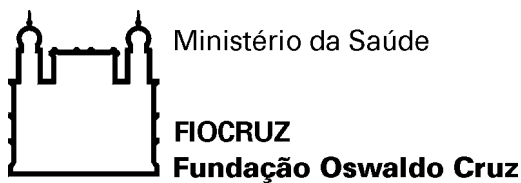
por

José Roberto Wance de Souza

*Dissertação apresentada com vistas á obtenção do título de Mestre
Modalidade Profissional em Saúde Pública.*

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Margareth Portela

Rio de Janeiro, 13 de novembro de 2009.



Esta dissertação, intitulada

Implantação de solução informatizada para a obtenção de informações e monitoramento em tempo real dos custos e resultados da atenção ao paciente oncológico

apresentada por

José Roberto Wance de Souza

Foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Antônio Augusto Gonçalves

Prof. Dr. José Manuel Santos de Varge Maldonado

Prof.^a Dr.^a Margareth Crisóstomo Portela - Orientadora

Dissertação defendida e aprovada em 13 de novembro de 2009.

Á minha mulher Fátima , meus filhos Marcelo, Felipe e Bruno e
minhas noras Cristiana e Adriana, família cujo amor traz á minha vida,
sentimentos, ideais e grandes momentos.

AGRADECIMENTOS

A Prof^a dr^a Margareth Portela pela orientação paciente, segura e minuciosa sem a qual não seria possível a elaboração desta tese.

Aos Profs José Manuel de Varge Maldonado e Antônio Augusto Gonçalves, cujas críticas e sugestões enriqueceram a proposta idealizada na tese.

A todos os professores do curso de Mestrado Profissional em Política e Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde da ENSP, pelas excelentes aulas ministradas durante o curso, ricas em informação e conhecimento.

Aos companheiros do INCA, com quem tenho aprendido durante os 27 anos de trabalho naquela Instituição.

Alguns vêem as coisas como elas são e dizem “Por que ?”.

Eu penso em coisas que nunca foram feitas e digo “Porque não ?”

Bernard Shaw

SUMÁRIO

Agradecimentos	04
Resumo	10
Abstract	11
Capítulo 1. Introdução	12
Registro Hospitalar de Câncer	13
Objetivos	17
Capítulo 2. Contexto de desenvolvimento do projeto	18
O INCA	18
Informação e conhecimento.....	20
Capítulo 3: Referencial teórico	22
Análise econômica	24
Custo baseado em atividade	25
Informação na área de saúde	27
Capítulo 4. Métodos	31
Capítulo 5. Concepção do sistema de monitoramento de custos e resultados da atenção ao paciente oncológico	34
Sistema de custos e seus módulos	34
Sistema de aplicações clínicas	38
Sistema Absolute	39
Sistema de patologia clínica	39
Sistema de anatomia patológica	39
Enterprise management system (EMS)	39
Sistema SisRHC	39
Aplicativo web RHCNet	40
Sistema de recursos humanos	40
Sistema de automação de preenchimento das informações de registro de tumor e seguimento	41
Integração de sistemas	42
Capítulo 6. Desenvolvimento do sistema de monitoramento de custos e de resultados da atenção ao paciente oncológico	45
Estruturação da aplicação e informatização do método ABC	45
Lógica de aplicação e informatização do método ABC: definição a partir do centro cirúrgico	46
Primeira etapa: definição de atividades relacionadas aos processos realizados no setor	46
Segunda etapa: identificação dos recursos, unidades de medida e custos unitários e alocação dos custos dos recursos às atividades	54
Terceira etapa: identificação dos produtos (objetos de custos)	66
Quarta etapa: alocação dos custos das atividades aos produtos (objetos de custos)	67

Adequação do sistema de gerenciamento de administração hospitalar	68
Complementação da informatização do cadastro de procedimentos /atividades hoje parcialmente informatizado	82
Informatização dos formulários impressos	84
Extração dos relatórios	86
Capítulo 7. Considerações finais	94
Referências bibliográficas	97

Lista de Tabelas, Figuras e Anexos.

Tabelas.

Tabela 1.	Exemplo de tabulação de custos envolvidos em certa atividade	36
Tabela 2.	Tabulação dos custos dos produtos (objetos de custos) considerando as atividades envolvidas	37
Tabela 3.	Identificação dos setores e principais processos da unidade hospitalar	47
Tabela 4.	Custo de mão de obra, médicos	55
Tabela 5.	Custo de mão de obra, enfermeiros	55
Tabela 6.	Custo de mão de obra, técnicos de enfermagem	55
Tabela 7.	Custo de mão de obra, administrativos	55
Tabela 8.	Custo de consumo de água	56
Tabela 9.	Custo de consumo de energia	56
Tabela 10.	Custo de consumo de energia de iluminação	57
Tabela 11.	Custo de consumo de gás medicinal	57
Tabela 12.	Custo de depreciação de equipamentos e móveis	58
Tabela 13.	Custo de manutenção de equipamentos biomédicos	59
Tabela 14.	Custo de manutenção de equipamentos de infraestrutura e estrutura predial	59
Tabela 15.	Custo de limpeza	59
Tabela 16.	Direcionadores de custos das atividades	61
Tabela 17.	Custo da atividade “ <i>buscar paciente para o centro cirúrgico</i> ”	61
Tabela 18.	Custo da atividade “ <i>admitir paciente no centro cirúrgico</i> ”	61
Tabela 19.	Custo da atividade “ <i>preparar sala de operações</i> ”	61
Tabela 20.	Custo da atividade “ <i>monitorar paciente na sala de pré-anestesia</i> ”	62
Tabela 21.	Custo da atividade “ <i>admitir paciente na sala de operações</i> ”	62
Tabela 22.	Custo da atividade “ <i>anestesiado paciente</i> ”	63
Tabela 23.	Custo da atividade “ <i>operar paciente</i> ”	64
Tabela 24.	Custo da atividade “ <i>monitorar paciente na sala de recuperação pós-..... anestésica</i> ”	65
Tabela 25.	Custo da atividade “ <i>retirar paciente do centro cirúrgico</i> ”	66
Tabela 26.	Procedimentos médicos, cirúrgicos e invasivos.....	66
Tabela 27.	Custo de certa cirurgia no âmbito do centro cirúrgico.....	67
Tabela 28.	Atividades por local de ocorrência no centro cirúrgico.....	68
Tabela 29.	Relatório sobre o histórico de atendimento do paciente e custo associado...	88
Tabela 30.	Relatório de custos e resultados no seguimento.....	89
Tabela 31.	Relatório analítico sobre custos de certo processo.....	90
Tabela 32.	Cronograma de desenvolvimento do projeto.....	101

Figuras.

Figura 1.	Agregação de dados clínicos e cadastrais informando resultado e custo.....	34
Figura 2.	Módulos do sistema de custos.....	35
Figura 3.	Integração do sistema de custos.....	38
Figura 4.	Aplicativo RHCNet para consolidação nacional dos Registros Hospitalares de Câncer	40
Figura 5.	Automação do preenchimento do SISRHC.....	41

Figura 6. Visão das interrelações e funcionalidades do conjunto de sistemas	42
Figura 7. Fluxograma de atividades primárias relevantes no processo de tratamento .. através de procedimento cirúrgico ou invasivo no centro cirúrgico	48
Figura 8. Tela relativa á atividade “ <i>buscar paciente para o centro cirúrgico</i> ”	69
Figura 9. Tela relativa á atividade “ <i>admitir paciente no centro cirúrgico</i> ”	71
Figura 10. Alternativas de preenchimento da tela relativa á atividade “ <i>admitir</i> <i>paciente no centro cirúrgico</i> ”	72
Figura 11. Tela relativa á atividade “ <i>monitorar paciente na sala de pré-anestesia</i> ”	76
Figura 12. Tela relativa ás “ <i>atividades na sala de operações</i> ”	78
Figura 13. Tela relativa á atividade “ <i>monitorar paciente na sala de recuperação pós- anestésica</i> ”	80
Figura 14. Tela relativa á atividade “ <i>saída do paciente do centro cirúrgico</i> ”	81
Figura 15. Tela do módulo clínico da Intranet do INCA.....	82
Figura 16. Alocação de custos em certo formulário ou laudo.....	87

Anexos

Anexo 1. Ficha de Registro de Tumor.....	102
Anexo 2. Ficha de seguimento.....	104
Anexo 3. Modelo de importação da ficha de registro de tumor.....	106
Anexo 4. Modelo de importação da ficha de seguimento.....	109

RESUMO

O tratamento do câncer através de novas tecnologias tem permitido a cura ou o controle da doença, por tempo progressivamente maior, requerendo o acompanhamento do paciente durante vários anos de maneira no sentido de avaliar resultados do tratamento ou intervir rapidamente nos casos de recidiva. O objetivo geral deste trabalho é desenhar um sistema informatizado capaz de agregar dados clínicos, procedimentos utilizados e custos associados ao tratamento de pacientes com câncer, com vistas a subsidiar a gestão da atenção oncológica. Objetivos específicos contemplados no desenho do sistema incluem: (1) projetar a agregação de dados cadastrais e dados longitudinais clínicos relativos ao uso de procedimentos e custos associados ao tratamento de pacientes com câncer; (2) complementar a informatização do cadastro de procedimentos/atividades, hoje parcialmente informatizado, e integrar os sistemas (criação do prontuário eletrônico); (3) desenvolver um subsistema de custos associados à realização de procedimentos diagnósticos, terapêuticos, de reabilitação e suporte clínico, na atenção aos pacientes com câncer, no nível ambulatorial e hospitalar, consistente com o cadastro de procedimentos/atividades; e (4) desenvolver ferramenta para extração de relatórios. Todos os dados a serem integrados deverão estar armazenados em bancos de dados eletrônicos para a disponibilização em tempo real das informações. Para a consideração dos custos de atenção será utilizado o método de análise de custo baseado em atividade, que provê um processo técnico de rastreamento de custos associados às atividades desenvolvidas. O programa de custos deverá ser construído em módulos capazes de dar conta de diferentes níveis de complexidade, vislumbrando o uso em instalações hospitalares de qualquer porte. O trabalho aqui desenvolvido tem forte potencial de aplicação no INCA, podendo viabilizar a geração de conhecimento sobre a situação do câncer, apontando caminhos de ação, identificando necessidades de investimento e contribuindo para a análise das tecnologias em uso, novas tecnologias e possíveis revisões e mudanças de protocolos. Espera-se que ele se constitua em um projeto piloto de um sistema de informação em câncer no país, capaz de fornecer dados confiáveis e atualizados acerca dos aspectos clínicos, uso de recursos, resultados e custos, relativos à atenção ao paciente com câncer.

Palavras-chave: câncer, sistema de informações, atenção oncológica, custos, resultados assistenciais.

ABSTRACT

Cancer treatment based on new technologies has allowed the cure or the disease control for progressively longer periods, requesting the follow-up of patients through many years, in the sense of outcomes evaluation as well as prompt intervention in the disease recurrence cases. This work is aimed at designing an electronic system able to aggregate clinical data, procedures employed and costs associated with cancer attention to subsidize oncologic attention management. Specific objectives contemplated in the system design include: (1) projecting aggregation of cadastral and clinical longitudinal data relative to procedures use and costs associated with cancer treatment; (2) fulfilling computerization needs regarding procedures and activities recording, and integrating electronic systems (creation of electronic patient recording system); (3) developing a cost subsystem related to diagnostic, therapeutic, rehabilitation and clinical support procedures, applied on outpatient and inpatient cancer attention, adjusted to procedures and activities recording; and (4) developing a report extraction tool. All data to be integrated must be loaded in electronic databases, able to provide real-time information. To consider attention costs, we will apply the activity-based costing method, which provides a technical process of monitoring costs associated with de activities. The cost applicative must be built as modules able to account for different complexity levels, applicable in any size hospitals. The work developed here has strong application potential in INCA, enabling it to generate knowledge about cancer status, pointing out courses of action, identifying investment needs and contributing to the analysis of the current technologies, new technologies and eventual protocol reviews and changes. It is expected to constitute the pilot project for a cancer information system in the country, able to provide reliable and updated data concerning clinical aspects, resource use, costs and outcomes relative to cancer patients' health care.

Keywords: cancer, information system, oncologic attention, costs, health care outcomes.

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Na maioria das Instituições de Saúde, as informações são analisadas sob dois prismas, que caminham em paralelo, o administrativo / comercial e o clínico, envolvendo dados gerados no atendimento aos pacientes.

O câncer é uma doença crônica, cujo diagnóstico e tratamento tem avançado de maneira expressiva nos últimos anos. Novas tecnologias têm conseguido a cura ou o controle da doença, por tempo progressivamente mais longo, o que faz com que as instituições que se dispõem a tratar o paciente de maneira integral, assumam, desde a primeira consulta deste paciente, um compromisso não só de diagnosticar e tratar, mas também de acompanhar a evolução do paciente durante vários anos, de maneira a analisar os resultados do tratamento ou intervir rapidamente nos casos de recidiva.

No Brasil, para apoiar as decisões de investimento e garantir o acesso a medidas eficazes de prevenção, tratamento e controle, os gestores de saúde contam com a estimativa de incidência de câncer, cujo cálculo é baseado em dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde, e do Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP), que agrega os casos de câncer na população de uma determinada localidade. Existem 23 Centros de Registro de Câncer de Base Populacional distribuídos no país, responsáveis por cruzar e consolidar periodicamente dados das entidades de saúde, públicas e privadas, além de hospitais e clínicas de diagnóstico da sua área, para obter o número de casos de câncer em cada localidade, num determinado ano. Os RCBP brasileiros cobrem cerca de 30% do Território Nacional, tendo na América Latina o maior número de centros instalados (NORONHA, 2008).

No cálculo da estimativa de incidência de câncer, a razão entre incidência e mortalidade, ou seja, o número de casos novos para cada morte é multiplicado pelo número de mortes projetadas para o período que está sendo analisado através de um estudo de tendência das informações, indicadas pelo Sistema de Mortalidade. Os cálculos da última edição da estimativa para o Brasil foram realizados com base na projeção populacional oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2008.

Para Noronha (2008), a intenção das estimativas é subsidiar as estratégias que serão adotadas em determinado espaço de tempo, com função de projetar o volume de atendimentos, de programas de prevenção e da demanda de tratamento em determinado período para que não haja falta nem desperdício de recursos, definindo a ordem de grandeza e não o número preciso de casos.

A estimativa antecipa o volume de casos novos em uma determinada região, mas para avaliar os atendimentos reais, em determinado hospital, é utilizado o Registro Hospitalar de Câncer (RHC). Dentre as importantes contribuições das informações dos RHC para os sistemas de informações sobre Câncer, uma de alta relevância, é que eles são fonte de dados com qualidade para os RCBP, constituindo a primeira etapa do processo de obtenção de informações.

Registro hospitalar de câncer

Os RHC são fontes sistemáticas de informações dos casos de neoplasia maligna diagnosticados e tratados nos hospitais nos quais estão instalados, traduzindo o perfil dos pacientes atendidos na rede e a qualidade de assistência prestada em cada unidade hospitalar.

O propósito de um RHC é atender às necessidades da administração do hospital, ao programa de controle do câncer nele desenvolvido e, sobretudo, ao paciente, individualmente. A implantação de registros de câncer em cada hospital tem por base a convicção de que os pacientes serão melhor atendidos, já que eles servirão para assegurar o retorno dos pacientes para os exames regulares de seguimento, além de cumprir importante papel no monitoramento e avaliação dos cuidados prestados, ajudando os médicos no acompanhamento de seus casos e oferecendo-lhes dados estatísticos sobre o resultado dos tratamentos aplicados.

Os RHC das unidades hospitalares do INCA cumprem os papéis de avaliar e identificar, desde 1993, os casos atendidos classificados como câncer, segundo o diagnóstico morfológico, pela Classificação Internacional de Doenças para Oncologia, a CID-O. Têm o propósito de ser uma fonte fidedigna de informações a respeito do diagnóstico, tratamento e evolução dos pacientes portadores de patologia maligna, contemplando o preenchimento de uma Ficha Registro de Tumor e uma Ficha de Seguimento.

A ficha de registro de tumor (Anexo 1) coleta informações sobre o paciente e sua doença, identificando entre outros dados, a data e base mais importante do diagnóstico, localização do tumor, tipo histológico, estadiamento, tratamento e óbito, se for o caso.

A ficha de seguimento (Anexo 2) é preenchida anualmente, com data de aniversário a partir do diagnóstico, do 1º ao 5º ano inclusive, no 7º ano, 10º ano, 15º ano e 20º ano nos casos de câncer de mama, onde são registrados informações sobre a doença, tratamento, estado da doença e qualidade de sobrevivência.

As fichas de registro de tumor e de seguimento são preenchidas em papel, a partir do resgate de informações coletadas no prontuário médico, por registradores treinados sob supervisão de um coordenador médico, que vasculham o prontuário e posteriormente digitam as informações transcritas nas fichas, num sistema de âmbito nacional, o Sistema de Informações de Registros Hospitalares de Câncer (SISRHC).

Antes da liberação dos dados procede-se o cruzamento de informações do banco de dados para certificação da consistência dos dados. As dúvidas são revistas com o apoio da comissão assessora através da re-análise dos prontuários.

No INCA os RHC coletam e consolidam informações de fontes variadas do prontuário (anamnese, tratamento, evolução, pareceres, etc.), de sistemas informatizados (cadastro, anatomia patológica etc) e de atestados de óbito, a fim de facilitar atividades de seguimento e avaliação de pacientes com câncer e da qualidade de atenção médica.

Os casos são cadastrados em duas categorias distintas. Os *casos analíticos*, onde o paciente tem o planejamento e realização do tratamento da neoplasia maligna no INCA, sendo este o alvo prioritário da análise do registro de câncer e os *casos não analíticos*, que incluem pacientes que chegam ao hospital com neoplasias já tratadas inadequadamente segundo diretrizes preconizadas, que têm o diagnóstico estabelecido através da necropsia ou aqueles sem possibilidades terapêuticas.

O cadastro dos casos analíticos é realizado através do preenchimento completo da Ficha de Registro do Tumor. Os casos não analíticos são incluídos - utilizando a mesma ficha - com número menor de informações, referentes apenas à identificação do paciente e do seu tumor.

Os casos de câncer atendidos no INCA são, em geral, pertencentes a um dos seguintes grupos:

- a. caso diagnosticado e tratado no INCA;

- b. caso diagnosticado no INCA mas com o início da terapêutica realizada em outra instituição (segundo planejamento do INCA) e que retornam ao hospital para complementação terapêutica e acompanhamento;
- c. caso diagnosticado em outra instituição, mas com a primeira etapa terapêutica realizada (total ou parcialmente) no INCA e que ficam em acompanhamento no INCA;
- d. caso diagnosticado e com toda a primeira etapa terapêutica feita em outra instituição (esta classe inclui pacientes admitidos apenas para complementação de uma modalidade específica de tratamento e aqueles que recebem apenas tratamento de apoio);
- e. caso de câncer diagnosticado e tratado no INCA antes da data de inclusão (inicial) no registro hospitalar; e
- f. caso diagnosticado apenas na necropsia.

Os casos referidos em **a**, **b** e **c** são incluídos no relatório anual do INCA, em tabulações que tentam avaliar a eficiência da instituição no que diz respeito ao cuidado ao paciente com diagnóstico de neoplasia maligna. Os casos referidos em **d**, **e** e **f**, por sua vez, são considerados não analíticos e são excluídos de quase todas as tabulações, especialmente as do cálculo de sobrevida, mas podem ser incluídos em tabulações que tentem avaliar a magnitude que os casos de câncer representam para o hospital, o número de pacientes beneficiados durante o ano etc.

O objetivo de registrar todos os casos de câncer - analíticos e não analíticos, é não perder aqueles casos que, mesmo não constituindo interesse prioritário do RHC, são atendidos no INCA, consumindo tempo e recurso. Por outro lado, o somatório destas duas bases permite conhecer o perfil do paciente com neoplasia maligna que procura a instituição e a sua condição de chegada.

O preenchimento das fichas de tumor e seguimento é feito por registradores, com escolaridade mínima do 2º grau completo, que são treinados para resgatar as informações existentes e cadastrar os casos de neoplasias malignas. Posteriormente, as informações contidas nas fichas são digitadas no SISRHC, um programa construído para o armazenamento e emissão de relatórios específicos e determinados.

Um conjunto de problemas pode ser apontado, entretanto, decorrente do método atual de preenchimento das fichas de Tumor e Seguimento e pela ausência de padronização das informações registradas pelos profissionais de saúde nos prontuários, que serão resgatadas pelos registradores:

1. Como não há padronização das informações, o seu resgate pelos registradores pode conter certo grau de interpretação;
2. Existe um trabalho enorme dos registradores e da estrutura do hospital, principalmente do setor de arquivo, em fornecer pilhas de prontuários para análise, resgatar informações e preencher as fichas de Tumor e de Seguimento;
3. Durante o tempo em que o prontuário está de posse do Registro Hospitalar de Câncer para análise, caso o paciente necessite de atendimento, o acesso ao prontuário é dificultado;
4. Há um retrabalho na digitação das informações das fichas preenchidas, no SISRHC, com aumento da possibilidade de erro;
5. Como todo o trabalho de coleta de dados e preenchimento das fichas de Tumor e Seguimento é manual, há um atraso permanente na obtenção da informação.

No que concerne à parte gerencial, adiciona-se o problema de não existir um sistema de apuração de custos, o que faz com que a tomada de decisões, não tenha o subsídio desta ferramenta, que permitiria escolhas baseadas na avaliação do impacto econômico do uso das diversas tecnologias no tratamento oncológico.

Este trabalho pretende se constituir em uma inovação na gestão da Informação Institucional no INCA, criando e integrando sistemas de informação em uma rede, capaz de fornecer dados confiáveis e atualizados acerca dos aspectos clínicos, uso de recursos e resultados relativos ao diagnóstico e tratamento do paciente com câncer. A perspectiva é propiciar dados para o seguimento dos pacientes, para a pesquisa e para a tomada de decisões, com vistas à alocação eficiente de recursos.

Objetivos

O objetivo geral aqui contemplado é desenhar um sistema informatizado agregando dados clínicos, procedimentos utilizados e custos associados ao tratamento de pacientes com câncer, com vistas a subsidiar a gestão da atenção oncológica.

Os objetivos específicos são:

- Projetar a agregação de dados cadastrais e dados longitudinais clínicos relativos ao uso de procedimentos e custos associados ao tratamento de pacientes com câncer;
- Complementar a informatização do cadastro de procedimentos / atividades, hoje parcialmente informatizado, e integrar os sistemas (criação do prontuário eletrônico);
- Desenvolver um subsistema de custos associados à realização de procedimentos diagnósticos, terapêuticos, de reabilitação e suporte clínico, na atenção aos pacientes com câncer, no nível ambulatorial e hospitalar, consistente com o cadastro de procedimentos / atividades; e
- Desenvolver ferramenta para extração de relatórios que permita a formatação de acordo com as necessidades atuais e futuras, com vistas a gestão do conhecimento.

CAPÍTULO 2

CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O INCA

O Instituto Nacional de Câncer (INCA) é um órgão específico e singular da administração direta do Ministério da Saúde, integrante da Secretaria de Atenção à Saúde e vinculado, técnica e administrativamente, ao Ministro de Estado da Saúde. Além disso, é o Centro de Referência de Alta Complexidade do Ministério, em conformidade com a Portaria 2.439/GM, de 8 de dezembro de 2005 e agente referencial para a prestação de serviços oncológicos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

O regimento do Ministério da Saúde, aprovado pelo Decreto Presidencial nº 5.974 de 29 de novembro de 2006, dá competência ao INCA para:

- Assistir ao Ministro de Estado na formulação da Política Nacional de Atenção Oncológica: promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos;
- Planejar, organizar, executar, dirigir, controlar e supervisionar planos, programas, projetos e atividades, em âmbito nacional, relacionado à prevenção, ao diagnóstico e ao tratamento das neoplasias malignas e afecções correlatas;
- Exercer atividades de formação, treinamento e aperfeiçoamento de recursos humanos, em todos os níveis, na área de cancerologia; e
- Coordenar, programar e realizar pesquisas clínicas, epidemiológicas e experimentais em cancerologia; e prestar serviços médico-assistenciais aos portadores de neoplasias malignas e afecções correlatas.

O INCA desenvolve uma ampla e complexa rede de serviços e produtos, abrangendo todas as etapas que envolvem o controle de câncer – assistência, prevenção, ensino e pesquisa.

A assistência oncológica é prestada em quatro unidades hospitalares onde se distribuem todas as especialidades em cancerologia e um Centro de Transplante de Medula Óssea. O atendimento é multiprofissional e integrado, nas modalidades ambulatorial,

hospitalar e domiciliar e estreitamente vinculado ao desenvolvimento da pesquisa e à formação de recursos humanos nas diversas especialidades oncológicas.

O conhecimento técnico acumulado pela instituição serve de base para o assessoramento ao Ministério da Saúde no desenvolvimento de mecanismos de controle de procedimentos de alta complexidade, credenciamento de novas unidades de transplante de medula óssea, implantação de Centros de Alta Complexidade no país, bem como no processo de reorganização da rede de assistência oncológica, desenvolvido atualmente pelo Ministério da Saúde, para garantir à população brasileira, o acesso mais justo e equilibrado ao SUS.

O Instituto lidera e coordena as ações de prevenção e informação em câncer, através de parcerias com os demais órgãos governamentais e sociedades científicas e afins, criando mecanismos de reconhecimento, controle e avaliação de serviços voltados à prevenção do câncer.

O Instituto tem atuação destacada na formação de recursos humanos na área de oncologia através das atividades de ensino, treinamento, atualização, reciclagem e aperfeiçoamento para profissionais ligados à área de saúde nos níveis básico, médio, superior e pós-graduação.

A produção do conhecimento científico, a formação de pesquisadores, a melhoria dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos do câncer, a avaliação e o acompanhamento de projetos de pesquisas epidemiológicas e aspectos sócio-comportamentais relacionados aos fatores de risco de câncer, além da promoção do intercâmbio com instituições similares no Brasil e no exterior, constituem as diretrizes da pesquisa oncológica no INCA.

É fundamental ao INCA, como órgão responsável junto ao Ministério da Saúde pela formulação da Política Nacional de Controle do Câncer, que essa atuação seja planejada e implementada com base em sistemas que forneçam informações fidedignas, inclusive acerca de custos, no sentido de garantir qualidade das ações e economia de escala, permitindo uma melhor utilização dos escassos recursos da Saúde.

O Câncer é um dos principais itens da agenda global de saúde já que com o crescimento do número de pessoas com a doença, tornou-se a segunda causa de morte no mundo, onde cerca de 20 milhões de pessoas vivem com câncer e cerca de 10 milhões morrem anualmente.

A exposição a fatores de risco e aumento da expectativa de vida tem aumentado a incidência de câncer tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento, tornando

esta patologia um problema de saúde pública, que deve ser enfrentado com políticas específicas, eficazes e economicamente viáveis.

Assumindo a coordenação da Política Nacional de Controle de Câncer, também cabe ao INCA o papel de criar modelos técnicos e gerenciais para que os seus programas sejam implantados com sucesso.

A partir da integração de informações relevantes, este projeto pretende gerar conhecimento da situação real do câncer, apontando caminhos de ação e identificando necessidades de investimento. Tem o potencial de se constituir em um projeto piloto para a proposição de um sistema de informação em câncer no país, que forneça avaliação de resultados e custos na atenção ao paciente com câncer.

Informação e conhecimento

Entramos na era pós-industrial, denominada era da informação e do conhecimento, onde o setor de serviços absorve hoje mais mão de obra que indústria e agricultura juntas, o trabalho intelectual tornou-se mais freqüente que o manual, e a criatividade mais importante que a execução de tarefas. Na nova Sociedade do Conhecimento, baseada no capital humano e intelectual, serviços e criatividade são as variáveis-chaves do crescimento econômico. O capital humano, representado pelo conjunto de capacitações que as pessoas adquirem através da educação, programas de treinamento e experiência pessoal, substitui o capital físico.(LASTRES 1999).

Embora os termos informação e conhecimento sejam usados como sinônimo, há uma clara distinção entre os dois.

A informação consiste em diferenças que fazem a diferença e proporciona um novo ponto de vista para interpretação de eventos ou objetos, trazendo significados ou mostrando conexões inesperadas, sendo um meio ou material necessário para extrair ou construir o conhecimento, acrescentando-lhe algo ou o reestruturando (NONAKA; TAKEUCHI, 1995)

O conhecimento é função de uma atitude, perspectiva ou intenção específica, estando dirigido à ação, sempre com algum fim e acrescentando um significado. É identificado como a crença produzida ou sustentada pela informação, estando baseado nas crenças e compromissos do seu detentor e, essencialmente, relacionado com a ação humana (NONAKA; TAKEUCHI, 1995).

Tanto a informação quanto o conhecimento são criados de forma dinâmica na interação social entre as pessoas e estão relacionados ao contexto histórico e social em que foram gerados.

Schumpeter (1931), que desenvolveu a teoria dinâmica da mudança econômica, enfatizou que os novos produtos, métodos de produção, mercados, materiais e organizações foram resultado de novas combinações de conhecimento.

O novo paradigma da sociedade do conhecimento está ancorado no desenvolvimento da Tecnologia da Informação (TI), que pode ser definida como um conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação, abrangendo todas as atividades desenvolvidas na Sociedade.(CASSIOLATO, 1999).

A utilização da TI na saúde, além de contribuir para o desenvolvimento técnico-científico, tem o potencial de impulsionar o Complexo Industrial da Saúde, que se alimenta fortemente da informação e conhecimento. Conforme descrito por Gadelha (2003), “os progressos recentes da ciência e da técnica são frutos do investimento direcionado na área de pesquisa, serviço, indústria e comércio, e englobam um conjunto de atividades produtivas e suas relações de interdependência, segundo uma perspectiva de economia política e de inovação”.

A coleta, organização e disponibilização sistemática das informações oriundas do diagnóstico, tratamento e seguimento dos pacientes no sistema de saúde podem proporcionar o substrato técnico para uma escolha baseada na análise cuidadosa dos aspectos envolvidos em cada intervenção, relacionando suas conseqüências e seus custos, e servir de base para a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos.

Atuando como indutor e executor da política de saúde pública, através de suas ações no SUS, o Estado Brasileiro exige que a esfera federal desenvolva políticas que promovam a saúde de forma equânime, minimizando as desigualdades dentro da federação. Fazem-se necessárias estratégias criativas, resolutivas e flexíveis, compatíveis com o atual desenvolvimento econômico, tecnológico e científico, envolvendo a implantação de sistemas de gestão e avaliação apropriados, capazes de fornecer aos tomadores de decisão informações sobre o impacto das intervenções em saúde.

CAPÍTULO 3

REFERENCIAL TEÓRICO

A evolução da inovação tecnológica no setor saúde tem sido considerada uma das razões do custo crescente da assistência, não só pela introdução das novas e caras tecnologias, mas também por uma característica peculiar na Medicina, que em alguns casos não abandona as tecnologias antigas.

Convivemos até hoje com o RX convencional, cuja limitação de resolução só permite identificar grandes alterações nas estruturas anatômicas e já dispomos do Pet Scan, que identifica a função dos órgãos estudados e esta situação se repete na área de fármacos, medicamentos e insumos.

Entre os dois métodos diagnósticos de imagem citados, a distância tecnológica é imensa e a execução das atividades, dependem do conhecimento, habilidade, experiência e trabalho em equipe, imprescindíveis para explorar o potencial dos diferentes processos tecnológicos.

Neste exemplo, a indicação e resultados são bem distintos, porém, na prática da assistência médica, contabilizam-se milhares de tipos de procedimentos, cujos resultados apresentam nuances que dependem de inúmeros fatores, não só relacionados ao tipo e estágio da doença, mas também da reação individual dos pacientes, tornando fundamental o uso do conhecimento, para escolha da tecnologia a ser usada.

Lewis Thomas (1994) distingue três estágios de desenvolvimento tecnológico na medicina: o primeiro denominado não tecnologia, onde a doença ou o estágio onde se encontra ainda não tem tratamento, e o paciente é tratado somente com medidas paliativas de suporte clínico de baixo custo (câncer sem possibilidade terapêutica, artrite severa); o segundo estágio, chamado de tecnologias intermediárias, cuida dos pacientes com doença instalada, com tecnologias caras como transplantes, implantação de órgãos artificiais, tratamento do câncer por cirurgia, radioterapia ou quimioterapia; e o terceiro estágio, considerado de alta tecnologia, inclui a imunização, antibióticos, e trata de doenças cujos mecanismos são conhecidos e tratamento ou prevenção é viável e o custo volta a ser baixo.

Em algumas trajetórias tecnológicas na medicina (DOSI, 1988), podem ser identificados elementos redutores de custos, tais como o desenvolvimento de técnicas de

tratamento e diagnóstico menos invasivos, (endoscopia, colocação de stents coronários), o desenvolvimento de medicamentos mais eficazes eliminando necessidade de cirurgias ou longos períodos de internação (ranitidina, cimetidina e omeprazol que eliminaram o uso de cirurgia em úlcera gástrica e duodenal), o desenvolvimento de vacinas evitando gastos com tratamento de doenças que são passíveis de prevenção efetiva (Sabin, varíola) o reconhecimento da influência dos hábitos e condições de vida e trabalho e regimes alimentares sobre as condições de saúde (efeitos do fumo e dietas) e miniaturização, ampliação da capacidade e barateamento de determinados tipos de equipamentos que podem auxiliar na prática médica, (computadores, monitores, testes diagnósticos). Contrapondo essa visão, certos avanços em determinadas áreas podem levar à viabilização de intervenções mais caras (imunossupressores que permitem cirurgias de transplantes ou as limitações do desenvolvimento científico, que tem uma lógica autônoma e a partir de um certo ponto depende apenas de sua própria evolução, que podem tornar a oferta de inovações praticamente inelástica por algum período de tempo, independente de pressões e demandas apresentadas pela economia e pela sociedade.

Esta complexa e variável relação entre custo e tecnologia na prática médica torna de grande importância a gestão e organização da produção dos serviços de saúde, que não acompanharam na mesma proporção, a lógica do setor produtivo de bens. A indústria teve desde o seu início, a gestão, como chave do seu desenvolvimento e inovação, entretanto, só recentemente, face ao grande impacto econômico causado pelos avanços tecnológicos na Saúde, a sua utilização em escala, e ao papel do Estado de promoção ou regularização no setor público e privado, a gestão na saúde, tem sido colocada numa dimensão fundamental para a sua sobrevivência.

Para citar um exemplo, um artigo intitulado *A Saúde no olho do furacão* (HUMMEL, 2007) cita uma audiência com o Presidente George Bush, de uma comissão de presidentes das principais empresas automobilísticas dos EUA (GM, Ford e Chrysler), para comunicar o impacto da saúde na indústria. Na produção de um automóvel, os custos da saúde tinham ultrapassado os custos da matéria prima, o que afetava diretamente a competitividade da indústria automobilística Norte Americana.

Outro exemplo é o Reino Unido, onde o NHS (National Health System), sistema público de saúde, conseguiu, através de mudanças na gestão de hospitais, clínicas locais e serviços de emergência, equilibrar a saúde pública Britânica, tornando o sistema estável e financeiramente aceitável. (HUMMEL, 2007).

Embora os dois modelos sejam completamente diferentes nas suas fontes de financiamento, fica patente a necessidade de uma gestão inovadora, que controle os custos e mantenha um padrão de qualidade aceitável para viabilizar a Saúde.

A importância da avaliação econômica repousa na premissa que recursos, pessoas, tempo, instalações, equipamentos e conhecimento são limitados.

Para a tomada de decisão (DRUMMOND, 1987) ressalta que, em primeiro lugar, sem uma análise sistemática, é extremamente difícil identificar claramente as alternativas; em segundo, o ponto de vista assumido numa análise é muito importante podendo este ponto de vista objetivar o paciente, a instituição, o grupo alvo de serviços específicos, o Ministério da Saúde, a comunidade, a Sociedade ou todos; e em terceiro, sem alguma tentativa de medição, a incerteza pode ser crítica.

Para justificar a última assertiva ele coloca que “O custo real de qualquer programa não é a quantidade de dólares dispendidos no programa, mas os resultados conseguidos em algum outro programa que ficou esquecido, pelo comprometimento dos recursos no primeiro programa, sendo este custo de oportunidade, que a avaliação econômica procura estimar e comparar.

Análise econômica

Independente da atividade, incluindo-se os serviços médicos, dois aspectos caracterizam a análise econômica. O primeiro é que a análise lida com os custos e conseqüências das atividades e a relação destes custos e conseqüências nos permite tomar uma decisão, e o segundo é que a análise está relacionada a escolhas, baseadas em vários critérios, algumas vezes explícitos, mas freqüentemente implícitos. A análise econômica procura identificar e tornar explícitos estes critérios, que poderão ser úteis na decisão dos diferentes usos dos escassos recursos.

As análises de custo-utilidade representam um tipo especial de custo-efetividade, onde é considerada a qualidade de vida relacionada à saúde, como efeito de uma intervenção. É mais simples lidar e interpretar informações como expectativa de vida ou anos de vida salvos, porém a qualidade de vida reflete uma análise que avalia a preferência do paciente para determinada condição de saúde.

Na avaliação de custo-utilidade, a unidade de medida do desfecho clínico comumente utilizada é a expectativa de vida ajustada pela qualidade ou anos de vida ajustados pela qualidade (AVAQ) ou QALYs do inglês *quality-adjusted-life-year*. A diferença entre expectativa de vida e expectativa de vida ajustada para qualidade é relevante nas situações em que existe um aumento da sobrevida em condições de saúde que não são perfeitas ou quando terapias não alteram sobrevida, mas somente qualidade de vida.

Neste tipo de análise, uma medida comum a qualquer intervenção é utilizada para comparar impactos de programas alternativos, sendo os resultados expressos como AVAQ, obtidos pela quantificação da sobrevida do indivíduo, multiplicada pela qualidade de vida, aferida por meio de questionários específicos.

A AVAC reduz a subjetividade na interpretação de eventos evitados, ou valores implícitos em condições de saúde ou ganhos em anos de vida, criando critérios explícitos para a tomada de decisão (DRUMMOND, 1987).

A análise de custo baseada em atividade (ABC) provê um processo técnico ou a mecânica para levantamento e rastreamento dos custos para avaliar as atividades desenvolvidas em uma empresa, quer seja industrial ou de serviços, permitindo a identificação dos custos redundantes, análise do valor agregado e dos custos que não agregam valor, quantificação do custo de qualidade por elemento, identificação de atividades focalizadas no cliente, análise do custos de complexidade, identificação dos custos de processo, apoio à análise de processo e mensuração do impacto de iniciativas para a aplicação de melhorias. (KAPLAN; COOPER; 1998).

Custo baseado em atividade (ABC)

A análise pelo sistema ABC fornece uma visão vertical, atribuindo custos aos processos e objetos de custos, e uma visão horizontal, analisando qualitativamente os processos, o que requer o mapeamento e compreensão de todas as atividades envolvidas.

O mapeamento é parte essencial no sistema ABC, permitindo a descrição da estrutura de custo em termos das atividades que são consumidas. O mapa das atividades, ou fluxograma, mostra as atividades executadas em um departamento e a seqüência em que elas são realizadas, possibilitando a visualização do processo, e eventuais intervenções para a sua melhoria. Envolve quatro fases: (1) a divisão dos processos em uma rede de atividades; (2) a projeção da rede em um fluxograma; (3) a criação de uma seqüência relacionando as

atividades; e (4) o mapeamento das atividades para o processo de negócio, considerando as diversas funções desempenhadas e seu inter-relacionamento. (GOULART, 2000)

O custo dos processos é o resultado da alocação dos recursos consumidos pelas atividades. Em primeiro lugar, são identificados os recursos consumidos nas atividades, assumindo-se a diversidade de unidades de medida (direcionadores), dependendo da natureza do recurso. A partir da atribuição do custo por unidade de recurso, faz-se o cálculo dos custos das atividades e dos processos.

A análise das atividades, dos custos dos processos e desempenho dos processos e a identificação dos fatores que provocam custos são apenas ferramentas para se visualizar uma situação. O conhecimento gerado pelo conjunto destas informações deve servir de base para tomada de decisões e ações. (ABBAS, 2001).

O sistema ABC estuda fatores básicos que influem nos custos hospitalares e as forças que controlam estes fatores, fragmentando a organização em atividades. (LIMA, 1997) Cada atividade descreve o que a organização faz, como faz, como o tempo é gasto e quais são os resultados, devendo estar condicionada ao atendimento de três requisitos básicos: proporcionar agilidade (redução do tempo operacional), manter o menor custo possível e resultar em mais qualidade.

O gerenciamento é focado nas atividades e não nos recursos e custos (custos são causados, não ocorrem espontaneamente) sendo buscada a redução ou eliminação das atividades desnecessárias, duplicadas ou retrabalhadas que não agregam valor aos processos. (COOPER, KAPLAN, 1991; UDPA, 1996; GREENE, METWALLI, 2001).

Desde a Revolução Industrial, a contabilidade de custo sofreu uma evolução considerável e particularmente a partir da 1ª Guerra Mundial, com o incremento do processo produtivo, aumento da concorrência entre empresas e a escassez de recursos, surgiu a necessidade de aperfeiçoar os mecanismos de planejamento e controle das empresas. Neste sentido as informações de custos, tornaram-se um grande subsídio para o controle e planejamento empresarial. (KAPLAN; JOHNSON, 1993)

Prestadores de serviços de saúde, públicos ou privados, são em última análise, empresas produtoras de serviços, que transformam recursos humanos, físicos e tecnológicos em serviços de saúde que prestam á população (GOULART, 2000).

Esta visão empresarial na área de saúde vem se aprofundando ultimamente, devido principalmente ao alto custo e a complexidade crescente da tecnologia empregada nos

tratamentos de saúde, exigindo que as decisões sobre alocação de recursos sejam eficientes, eficazes e economicamente viáveis.

Informação na área de saúde

Fundamental na execução e desenvolvimento de qualquer atividade, a informação tem na área da saúde, o prontuário médico como instrumento mais antigo para registro de dados sobre o atendimento de saúde dos indivíduos, desenvolvido ao longo da história, para garantir uma forma sistemática de comunicação dos eventos clínicos e ultimamente administrativos sobre cada paciente.

O prontuário tradicional, de papel, é um arquivo de caráter estritamente local onde estão armazenadas informações de saúde, anotadas pelos profissionais que deram assistência a um indivíduo, durante determinado período, num centro de saúde.

Pode contemplar três grandes tipos de atendimento separadamente ou em conjunto, para diagnóstico e tratamento:

Ambulatorial, onde o paciente é liberado imediatamente após o atendimento; hospital-dia, onde o paciente é admitido na unidade de saúde, ocupando um leito por período de curta duração (máximo de 12 horas); e internação, onde o paciente ocupa um leito, por período maior que 12 h, e fica no hospital durante o período necessário para a execução do procedimento necessário ao diagnóstico ou tratamento.

Os registros dos atendimentos pelos diversos profissionais de saúde são realizados em impressos específicos, tais como formulário de cadastro, anamnese, evolução e solicitação de exames e etc.

O uso do prontuário como repositório de informações é regido por normas controladas pelas Sociedades Profissionais e apóia o processo de atenção á saúde, sendo fonte de informação clínica e administrativa para tomada de decisão e meio de informação compartilhado entre todos os profissionais. Facilita a pesquisa e ensino, possibilitando estudos clínicos, epidemiológicos e avaliação da qualidade, além de apoiar o gerenciamento de serviços, fornecendo dados para cobranças, reembolso, autorização de seguros, suporte para aspectos organizacionais, e gerenciamento do custo.

Devido as transformações do mundo atual e à explosão da quantidade e rapidez com que a informação é atualmente disponibilizada, a manutenção do prontuário em registro em

papel, traz grande prejuízo ao compartilhamento de toda esta informação, já que todos estes registros funcionam localmente na Instituição em que foram gerados não possibilitam acesso remoto. Como o conteúdo é livre, com frequência a informação é ambígua, incompleta ou ilegível.

A construção e utilização do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), representa um elemento fundamental na construção de uma política nacional para a área de informação e informática em saúde com o potencial de mudar radicalmente o cenário da saúde no País. A possibilidade de acesso rápido, legibilidade, confidencialidade, padronização de informação e disponibilidade remota são vantagens que tornam o uso do PEP potencialmente vantajoso e desejável.

Waegemann (1996), do Medical Records Institute, identifica cinco níveis de registro eletrônico em saúde:

Nível 1 – Registro médico automático onde o formato de prontuário é em papel, apesar do fato de que cerca de 50 % das informações tenham sido geradas eletronicamente, coexistindo o papel e registro eletrônico.

Nível 2 – Sistema de registro Médico Computadorizado, onde além do nível 1, são incorporadas imagens capturadas via scanners(sistema departamentalizado)

Nível 3 – Registro Médico Eletrônico, onde o sistema esta implantado em toda a Instituição e integrado com sistema de gerenciamento da pratica, sistemas de alertas clínicos e programas de educação ao paciente, atendendo aos requisitos de confidencialidade, segurança e proteção dos dados.

Nível 4 – Sistema de Registro Eletrônico do Paciente onde a informação é acessada extramuros á Instituição o que exige identificação única e em nível nacional.

Nível 5 – Registro Eletrônico de Saúde que inclui uma rede de fornecedores e locais tendo o paciente como centro. A informação é baseada na saúde e doença do individuo e da comunidade e não somente nas necessidades do serviço de saúde.

O Medical Records Institute (DICK, 1997) descreve doze características que constituem o padrão ouro para a criação, desenvolvimento, implantação e uso do prontuário eletrônico.

1. Gerar uma lista de problemas, associando o problema passado com o problema corrente bem como o status atual de cada problema estabelecido como ativo, inativo, resolvido, indeterminado etc.
2. Possibilitar a medição do estado funcional e de saúde do paciente, medindo o resultado e qualidade do cuidado prestado.
3. Possibilitar a documentação do raciocínio clínico em diagnósticos, conclusões e na seleção de intervenções terapêuticas, desenvolvendo meios automáticos para acompanhar o processo de tomada de decisão.
4. Possibilitar um registro longitudinal incluindo toda a vida do paciente, conectando todos os dados de consultas e atendimentos realizados.
5. Garantir a confidencialidade e privacidade, apoiando os processos de auditoria clínica e administrativa, com perfis de segurança que garantam acesso controlado as informações confidenciais do paciente.
6. Permitir acesso sem interrupção.
7. Permitir visualização simultânea dos dados do paciente, customizado no formato usado com maior facilidade por estes usuários.
8. Garantir o acesso a recursos de informação locais e remotos através de bases de dados em texto, correio eletrônico e CD-Rom
9. Utilizar instrumentos de análise e decisão para a solução de problemas clínicos e administrativos.
10. Subsidiar o gerenciamento e controle de custos para melhoria da qualidade. Isto, segundo o relatório do Medical Records Institute, não tem recebido a importância que merece, embora seja de grande importância para auxiliar o controle administrativo e financeiro dos sistemas de atenção, disponibilizando uma margem de competitividade no mercado de saúde.

11. Utilizar sistemas amigáveis, simples e que permitam entrada de dados diretamente pelos profissionais.
12. Ser flexível para incorporação de mudanças nas necessidades das especialidades e permitir expansão á medida que a evolução da ciência exige.

O INCA possui cinco Unidades Hospitalares de atendimento aos pacientes , sendo duas no mesmo endereço no centro da cidade, Praça Cruz vermelha, Hospital do Câncer I (HCI) e Centro de Transplante de Medula Óssea (CEMO) que atendem a todas as especialidades de patologia oncológica, exceto ginecologia cujos pacientes são atendidos no Hospital do Câncer II (HCII) na rodoviária e mastologia e cuidados paliativos, cujos pacientes são atendidos respectivamente, Hospital do Câncer III (HC III) e Hospital do Câncer IV .

Como utilizamos um prontuário único, foi estabelecida uma logística trabalhosa de distribuição deste prontuário entre as diversas Unidades Hospitalares, devido a necessidade de atendimento do paciente em Unidades diferentes, daquelas referenciadas para a sua patologia.

Massad (2003) afirma que o avanço da informatização dos elementos que compõem o prontuário, com a conseqüente padronização das informações, a possibilidade de se manter registros longitudinais com toda a vida do indivíduo e a existência de bases de dados agregando informações clínicas e administrativas, tem o potencial de proporcionar um impacto positivo na melhoria da eficiência, eficácia, segurança e qualidade na prática de saúde.

Um dos pontos de grande relevância para a aplicação do nosso projeto é a informatização completa dos diversos formulários que compõem o prontuário médico, permitindo coleta, armazenamento e disponibilização em tempo real de todas as informações clínicas e administrativas e provendo um meio de comunicação compartilhado entre os profissionais, de modo remoto, padronizado e em tempo real.

CAPÍTULO 4

MÉTODOS

O trabalho aqui apresentado contempla o projeto de desenvolvimento tecnológico, de uma ferramenta informatizada para implantação do sistema de custos baseado em atividades-activity based costing- (ABC), abrangendo a apropriação de custos de todas as atividades relevantes da atenção ao paciente no INCA.

O sistema de custos a ser construído, terá o potencial de ser implantado em qualquer outra Unidade de Saúde, devido a semelhança de atividades e a flexibilidade do sistema.

A proposta é agregar dados cadastrais e dados longitudinais clínicos, custos e resultados de cada paciente tratado no INCA, de forma sistemática, contínua e em tempo real, proporcionando elementos mensuráveis para auxílio na tomada de decisão.

É imprescindível, que em todas as atividades, o registro de dados seja feito totalmente em meio eletrônico, de forma que, todos os dados considerados fundamentais às atividades de atenção ao paciente e de avaliação de custos e resultados, estejam disponíveis em bancos de dados.

Para tornar isto possível, será necessário customizar alguns sistemas existentes e em produção e criar outros sistemas, além de utilizar sistemas de inteligência, para organização das informações indispensáveis.

O sistema de custos será construído em módulos, incluindo: módulo de ambulatório; internação; centro cirúrgico; centro cirúrgico ambulatorial; exames; quimioterapia; radioterapia; ensino e pesquisa. Cada módulo poderá ser usado na sua configuração maior ou reduzida dependendo da complexidade da instalação hospitalar.

A implementação do sistema pode ser posteriormente considerada, um estudo de caso prático, procurando alcançar os objetivos gerais e específicos delineados e contextualizados dentro da realidade de uma unidade hospitalar.

Yin (2005) define estudo de caso como uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo no seu contexto real, considerando-se que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Trata-se de categoria de pesquisa em que o objeto é analisado profundamente, caracterizado como o estudo de uma entidade bem definida, como uma instituição, um sistema ou uma unidade social, visando descobrir, o que há de essencial e característico, numa situação específica.

Segundo Schramm (1971) “a essência de um estudo de caso, a principal tendência em todos os tipos de estudo de caso, é que ela tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões; o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados.”

Um fundamento lógico para seleção de um projeto de caso único, é que este assume a característica de teste decisivo de uma teoria significativa. GROSS et al., 1971, em seu livro, *Implementing Organizational Innovations*, selecionaram uma única escola, porque ela já apresentava um histórico de inovações, evitando que possíveis obstáculos interferissem nos resultados, já que as teorias naquela época, citavam esses obstáculos como os principais responsáveis pelo fracasso das inovações.

Eles demonstraram que também nesta escola as inovações foram mal sucedidas e que a falta de êxito não poderia ser atribuída a qualquer tipo de obstáculo, identificando-se os processos de implantação das inovações, como os responsáveis pelo mau resultado. Embora limitado a um caso único, o livro transformou-se num divisor de águas na teoria da inovação ao mudar o foco dos especialistas da identificação de obstáculos, para a questão dos estudos do processo de implantação. (YIN, 2005).

Foi realizada uma revisão bibliográfica nacional e internacional, que envolveu várias áreas do conhecimento, incluindo a área médica, administrativa, de informática, entre outras.

A proposta de implantação do sistema ABC, baseou-se principalmente nas definições de (KAPLAN; COOPER 1998) e nas várias publicações sobre o tema em estudos de casos em instalações hospitalares, na internet, livros, artigos e dissertações. (ABBAS, 1991; ATKINSON et al., 2000; BAUGARTEN, 1998; BITTENCOURT, 1999; CHING; SOUZA 1999; CHING, 2001; COSTA, 2001; COOPER; KAPLAN 1991; FALK, 2001; FREITAS; FUKOMOTO 2001; FREITAS; FUKOMOTO; SOUZA 2002; FUKOMOTO; FREITAS 2000; GONÇALVES et al., 1998; GOULART, 2000; GREENE; METWALLI 2001; HABIB, 1999; LAWSON, 1994; LIMA, 1997; PATTIO, 2001; RAMSEY, 1994; TOGNAN, 1999; UDPA, 1996).

Pesquisas sobre implantação do sistema ABC, já vêm sendo desenvolvidas em setores específicos de organizações hospitalares. O que caracteriza este trabalho é a proposta do desenvolvimento de um sistema informatizado integrado, que calcule sistematicamente e em tempo real, o custo de cada atividade em particular, em cada indivíduo, em toda a organização, para possibilitar o controle dos resultados econômico-financeiros, disponibilizando custeamento dos serviços prestados além de informações gerenciais para controle de desempenho e tomada de decisão (HEITGER, 1992).

Para descrever a lógica de formatação e implantação foi escolhido um setor do Hospital, o centro cirúrgico, onde cada etapa da metodologia proposta foi desenvolvida afim de identificar as necessidades de disponibilidade de dados e suas fontes, assim como determinar a seqüência das atividades para execução dos processos, ou fluxograma das atividades, e a forma de informatização da coleta e armazenamento e disponibilização destes dados (workflow).

Para a obtenção das informações relativas as atividades do centro cirúrgico, utilizou-se a coleta documental, dos procedimentos e rotinas executadas pelo Serviço de Enfermagem em Centro Cirúrgico e Central de Esterilização

As necessidades de informação para alimentação do sistema de custos, com dados clínicos e cadastrais longitudinais, através dos sistemas existentes ou a serem criados, foram identificadas através da experiência adquirida pela Divisão de Informática do INCA, da Divisão de Administração Hospitalar e dos usuários, na criação, implantação e manutenção dos inúmeros sistemas em uso na Instituição, além da informação disponibilizada na Intranet do INCA e na literatura.

O trabalho é um projeto, que identifica e particulariza uma lógica de formatação e os principais componentes, necessários para a construção de um sistema de custos, em módulos, para uma unidade hospitalar de qualquer complexidade.

O custeamento individual de cada atividade, realizada em certo paciente, terá o potencial de induzir uma execução mais eficiente das atividades e subsidiar a tomada de decisões.

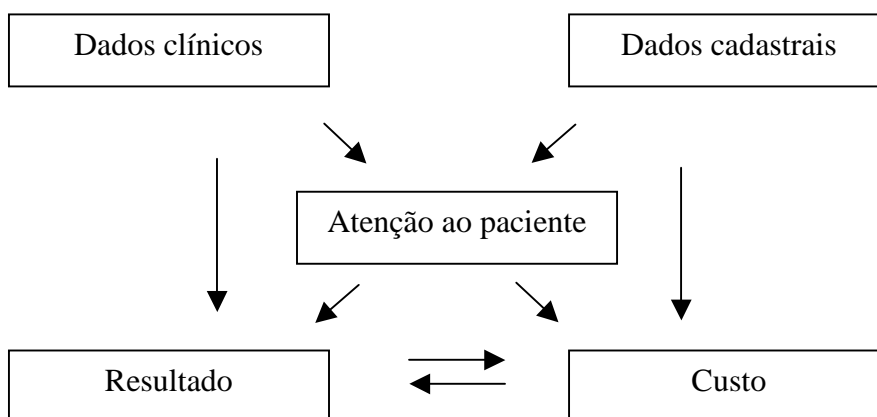
CAPÍTULO 5

CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE CUSTOS E DE RESULTADOS DA ATENÇÃO AO PACIENTE ONCOLÓGICO

O sistema de custos e seus módulos

A construção do sistema aqui proposto visa a agregar os dados clínicos e os custos de cada paciente tratado no INCA, com o propósito de subsidiar a gestão da atenção oncológica. A cada paciente estão associados dados cadastrais, dados clínicos longitudinais e uso de recursos, que a tecnologia atual permite que sejam cruzados para a geração de informação e conhecimento. Figura 1

Figura 1: Agregação de dados clínicos e cadastrais informando resultado e custo



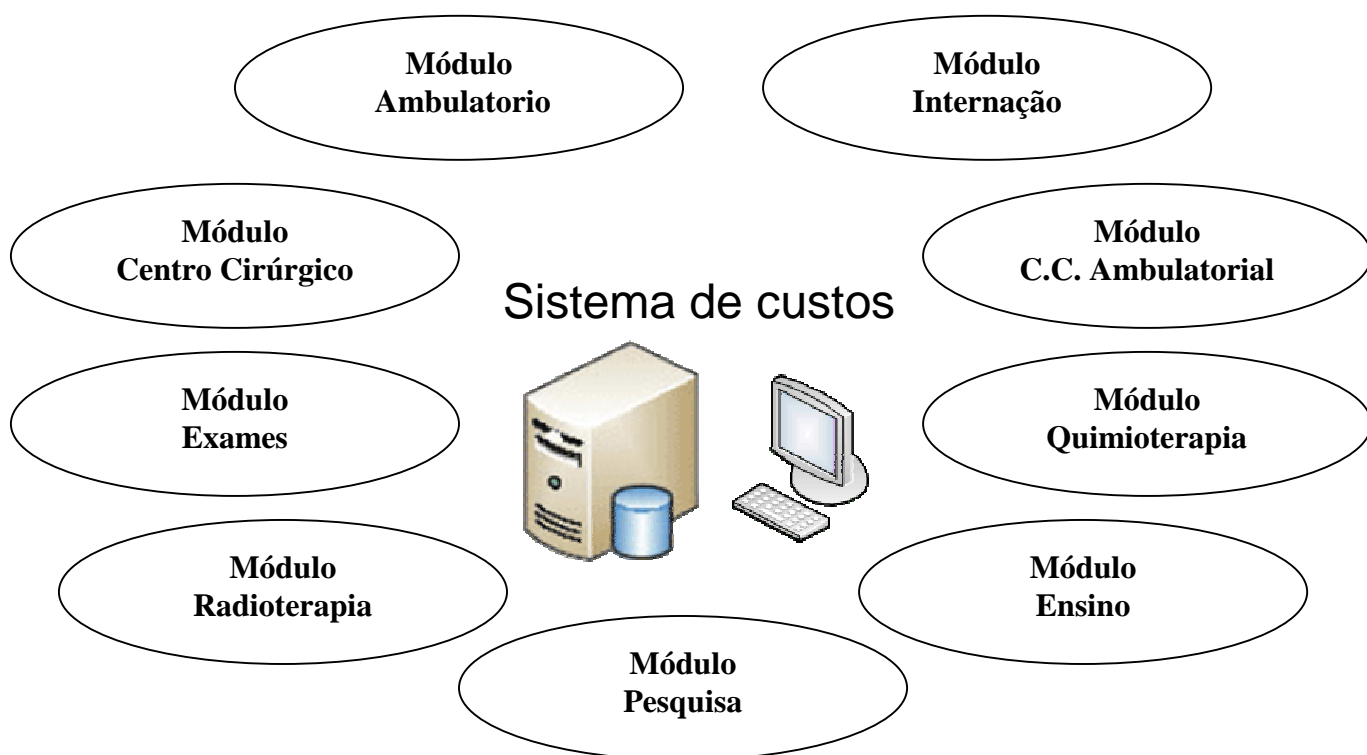
O sistema de custos será construído em plataforma Delphi – Oracle, devendo calcular sistematicamente os custos por atividade, com base no método de Kaplan e Cooper (1998). Para cada paciente será gerada uma conta corrente, contemplando dados sobre a patologia e estadiamento no início do tratamento, bem como os custos assistenciais gerados e os resultados obtidos no seu seguimento – anualmente, do 1º ao 5º ano, e no 7º, 10º, 15º e 20º anos, após o diagnóstico definitivo.

Todas as informações clínicas e administrativas devem ser padronizadas e arquivadas em banco de dados capazes de distribuí-las, em tempo real, para os sistemas em produção. Para isto, é fundamental informatizar o registro de todas as atividades, já que parte da coleta dos registros profissionais e administrativos ainda se dá em instrumentos impressos em papel, duplicando o trabalho de registro rotineiro de dados. Este re-trabalho e a digitação posterior

dos dados, além de consumir parte importante da mão de obra disponível, aumenta a probabilidade de erros na informação produzida.

O sistema de custos será construído em módulos, com conteúdo compatível com diversos níveis de complexidade, permitindo o seu uso em instalações hospitalares de qualquer porte, compreendendo os módulos de ambulatório, internação, exames, centro cirúrgico, centro de cirurgia ambulatorial, quimioterapia, radioterapia, pesquisa e ensino – Figura 2.

Figura 2. Módulos do Sistema de Custos



Dentro de cada módulo, por sua vez, o cadastro de atividades terá flexibilidade para aceitar atividades relativas a diferentes níveis de complexidade, permitindo, por exemplo, a utilização isolada do módulo de ambulatório no ambulatório de um posto de saúde ou, em conjunto com outros módulos necessários, no ambulatório de um hospital de alta complexidade.

Sumarizando, estarão elencadas, em tempo real, todas as atividades de diagnóstico, tratamento e seguimento, o custo por atividade e o somatório do custo até aquele momento.

A informatização do sistema ABC de custos contempla, de acordo com o método de (KAPLAN; COOPER 1998), quatro etapas: (1) identificação das atividades e desenho de um

fluxograma; (2) determinação do custo de cada atividade; (3) identificação dos objetos de custo (produtos); e (4) alocação dos custos das atividades aos objetos de custos (produtos).

Na **primeira etapa** são identificadas as atividades, classificadas como primárias e secundárias, e é desenhado um fluxograma das atividades envolvidas em certo processo.

As atividades primárias são aquelas que contribuem diretamente para os objetivos funcionais do setor. Tomando como exemplo, o processo de execução de procedimentos cirúrgicos, são consideradas atividades primárias: a) admitir o paciente no centro cirúrgico; b) encaminhar o paciente para a sala de operação; c) anestésiar o paciente; d) operar o paciente; e e) encaminhar o paciente à sala de recuperação pós-anestésica.

As atividades secundárias são aquelas que dão suporte às atividades primárias, como a manutenção dos equipamentos utilizados na execução das cirurgias ou a execução de serviços administrativos.

Na **segunda etapa**, determina-se quanto se gasta em cada uma das atividades. Deve ser feita a identificação dos recursos, bem como dos direcionadores de recurso (unidades de medida), com base em critérios pré-estabelecidos. O custo de cada atividade corresponderá à soma dos produtos da quantidade e custo por unidade de recurso contemplado, conforme exemplificado na Tabela 1.

Tabela 1. Exemplo de tabulação dos custos envolvidos em certa atividade (A).

Tipo de recurso	Unidade de medida (UM)	Custo por unidade do recurso (CUR)	Quantidade do recurso (QR)	Custo por recurso (CR)
Mão de obra direta	Tempo (min)	R\$/min	Utilização em minutos	$CUR \times QR = R\$$
Mão de obra indireta	Tempo (min)	R\$/min	Utilização em minutos	$CUR \times QR = R\$$
Serviços de terceiros	Tempo (min)	R\$/min	Utilização em minutos	$CUR \times QR = R\$$
Material de consumo	Item de consumo	R\$/item	Quantidade de itens	$CUR \times QR = R\$$
Energia elétrica	Kw / min	R\$/Kw / min	Utilização em minutos	$CUR \times QR = R\$$
Água	Litro (l)	R\$ / l	Quantidade utilizada	$CUR \times QR = R\$$
Computador e equipamentos	Tempo de uso (min)	R\$/min, baseado na depreciação do equipamento	Utilização em minutos	$CUR \times QR = R\$$
Custo da atividade	A			R\$

Na **terceira etapa**, identificam-se os objetos de custos, que representam os serviços ou produtos do processo. O processo usado como exemplo – executar procedimentos cirúrgicos

ou invasivos no Centro Cirúrgico – tem como objetos de custos ou produtos as cirurgias e procedimentos realizados no Centro Cirúrgico.

Tais intervenções estão listadas em tabelas designadas como *tabelas de procedimentos*, produzidas e atualizadas pelo SUS e pela Associação Médica Brasileira (AMB). Ex.: gastroenteroanastomose, broncoscopia, cistoscopia, punção de medula óssea, quimioterapia intratecal, colocação de cateter totalmente implantável, transplante de medula óssea, etc. Correspondem aos objetos de custo do sistema, para os quais devem ser identificadas as atividades necessárias para sua execução.

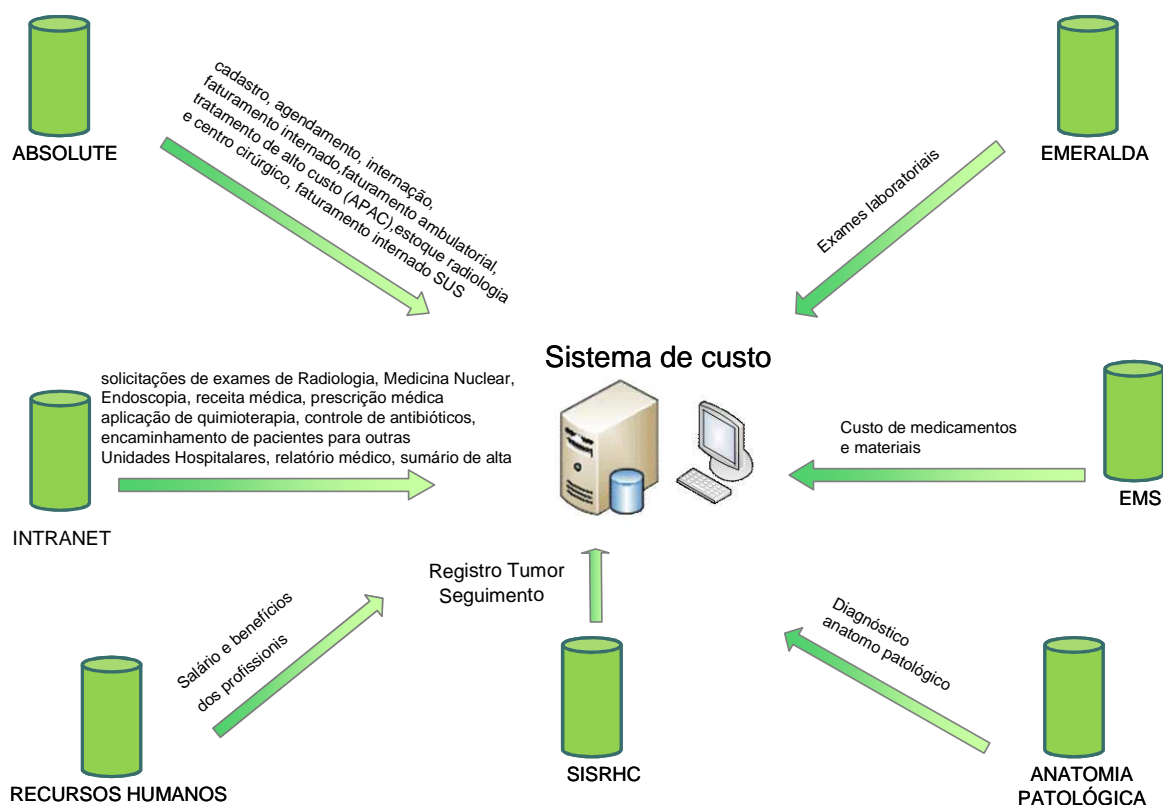
Na **quarta etapa**, determinam-se os custos das atividades necessárias para a obtenção dos produtos (objetos de custo) – Tabela 2

Tabela 2. Tabulação dos custos dos produtos (objetos de custo), considerando as atividades envolvidas.

Atividades	Produto 1	Produto 2	Produto 3	Produto 4
A	R\$	R\$	-	R\$
B	-	R\$	R\$	-
C	R\$	R\$	R\$	-
E	R\$	R\$	-	R\$
F	-	R\$	-	R\$
G	R\$	R\$	R\$	R\$
Custo do produto	R\$	R\$	R\$	R\$

O sistema de custos será alimentado por informações de diversos sistemas em uso e, eventualmente, a serem construídos, que além das funcionalidades específicas para as quais foram concebidos, constituirão uma rede de suporte ao novo sistema como um bloco integrado interfuncional – Figura 3

Figura 3. Integração do sistema de custo



Fonte:Desenhado por Eduardo Vichy.Divisão de Informática do INCA.

A seguir, são apresentados os principais sistemas já existentes para a composição, em tempo real, dos custos gerados na atenção ao paciente com câncer:

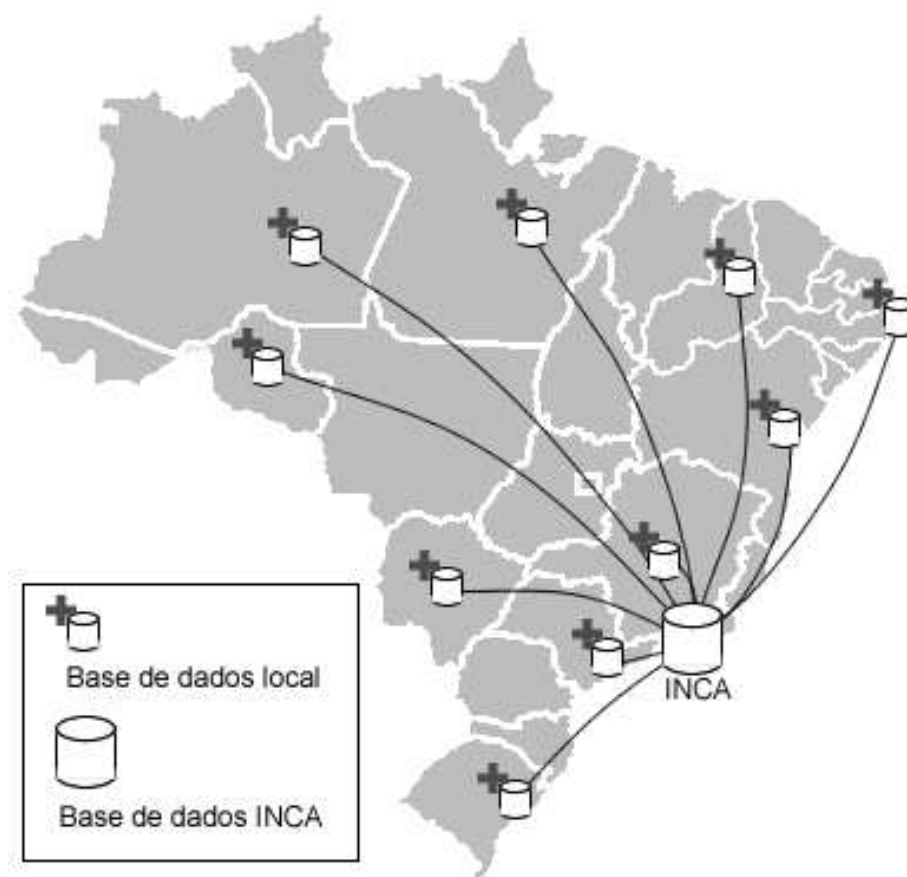
- **Sistema de Aplicações Clínicas** na intranet, plataforma Asp Net – Oracle: sistema amigável com mecanismos de confidencialidade através de acessos diferenciados por perfil profissional técnico e administrativo. Contem no seu módulo de aplicações clínicas, parte dos formulários que compõem o prontuário médico, incluindo todos os laudos de resultados de exames, as solicitações de exames de Radiologia, Medicina Nuclear, Endoscopia, receita médica, prescrição médica, aplicação de quimioterapia, controle de antibióticos, encaminhamento de pacientes para outras Unidades Hospitalares, relatório médico, sumário de alta e todos os laudos de resultados de exames, através da interface com sistemas especialistas, da patologia clínica, anatomia patológica e do *Absolute*.

- **Sistema Absolute** de gerenciamento de administração hospitalar, plataforma Delphi – Oracle: tem como funcionalidades o cadastramento, agendamento, internação, faturamento internado SUS, faturamento ambulatorial, tratamento de alto custo (APAC), estoque, Radiologia e Centro Cirúrgico.
- **Sistema de patologia clínica** com software de gerenciamento laboratorial para atender às Unidades de Serviços Laboratoriais, integrado com o Sistema Hospitalar Absolute (Banco de Dados Oracle): dotado de módulo de emissão automática de laudos e dispendo de interfaces com todos os equipamentos de análises clínicas do INCA, libera os resultados via Web, na Internet ou Intranet. Incorpora tecnologia de códigos de barras em todos os pontos do processo e sistema de alarme para valores muito acima ou abaixo do limite, com alarme de risco de morte.
- **Sistema de anatomia patológica:** baseado em tecnologia web, multi-institucional, com rígido controle de permissão de acesso, permitindo que cada Instituição tenha acesso somente às suas informações, garantindo a privacidade, o controle individual dos casos de patologia cirúrgica e citologia ou qualquer outra informação específica. Laudos pré-formatados estão disponíveis para histopatologia e citopatologia de lesões uterinas cervicais, constituindo-se em importante aquisição da anatomia patológica, pela estruturação e padronização que conferem aos textos. Já estão integrados ao sistema seis grandes departamentos de anatomia patológica de hospitais públicos do Rio de Janeiro, e a expectativa é que seja estabelecida uma rede nacional de informação em anatomia patológica, arquivado num único repositório de dados, facilitando a integração de sistemas de informação, como por exemplo, o sistema de informação do câncer na mulher, do Ministério da Saúde (SISMAMA E SISCOLO).
- **Enterprise Management System (EMS):** sistema integrado de gestão empresarial para controle de aquisição e estoque de materiais e medicamentos, controladoria, finanças e contabilidade. Contem o catálogo de itens em estoque e em uso pela organização, com descrição detalhada dos materiais e medicamentos e unidades de medidas utilizadas. Controla também os saldos dos materiais em estoque, lotes, validades, preços e tempo de ressurgimento.
- **Sistema SisRHC:** sistema de registro hospitalar de câncer, com âmbito Nacional, disponibilizado pelo INCA para todas as unidades hospitalares cadastradas no país

como centros de tratamento oncológico. Os dados são digitados localmente pelos registradores das unidades hospitalares.

- **Aplicativo web RHCNet** recebe os dados de todos os RHCs do país, consolidando-os numa única base de dados e disponibilizando-os para consultas e geração de estatísticas. Como o INCA é designado pelo Ministério da Saúde como órgão mantenedor do Registro Hospitalar de Câncer, ele mantém, sob os seus cuidados, o banco de dados central – Figura 4

Figura 4. Aplicativo RHCNet para consolidação nacional dos Registros Hospitalares de Câncer.

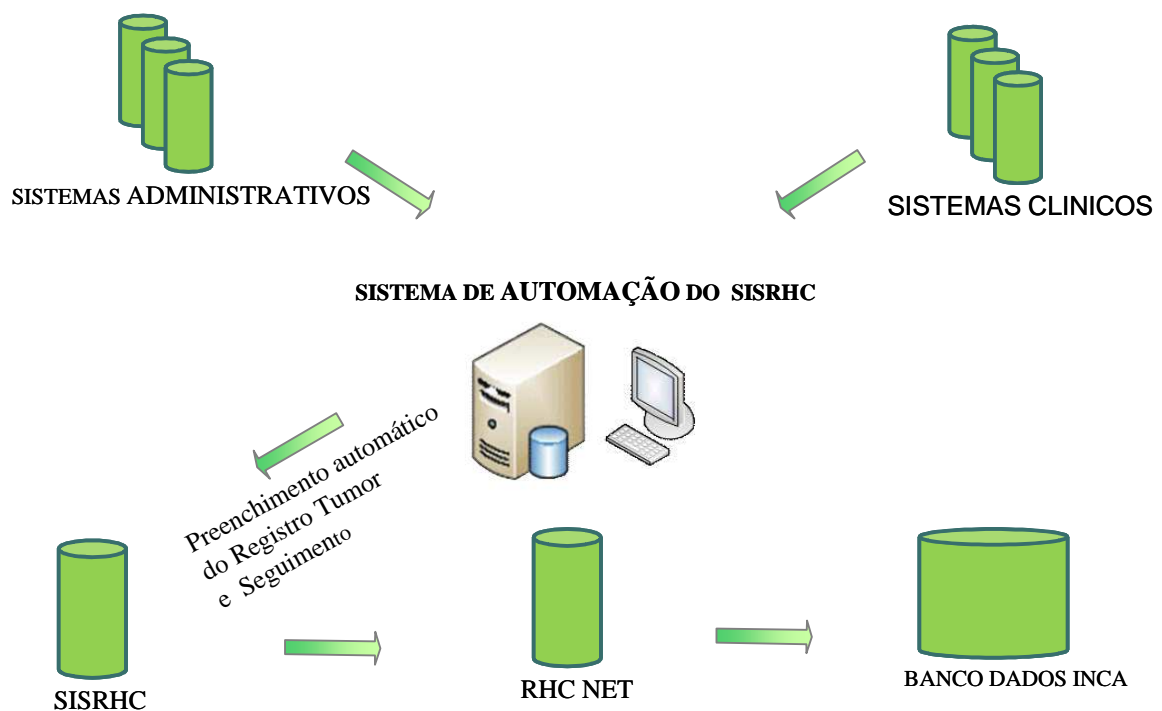


Fonte: ALEGRO et al.,2008

- **Sistema de recursos humanos (RH):** cadastro de todos os funcionários do quadro ou terceirizados em atividade no INCA, com registro de nome, categoria funcional, lotação, centro de custo a que esta associado, salário, benefícios e carga horária;

- **Sistema de automação de preenchimento das Fichas de Registro de Tumor e Seguimento:** a ser construído, onde os campos destas fichas serão preenchidos automaticamente considerando dados disponíveis nos diversos sistemas acoplados (anexos 3 e 4). Garantirá que, tecnicamente, no processo de atendimento ao paciente na Instituição, o profissional responsável pela geração e registro de cada informação necessária ao preenchimento das fichas seja identificado, e a informação prestada por ele, transferida diretamente, sem interpretações. Além de facilitar o preenchimento das informações do Registro de Tumor (anexo 1) e Seguimento (anexo 2), tornando-o automático e realizado em tempo real, este sistema vai garantir o estabelecimento de um padrão de coleta com maior confiabilidade das informações coletadas (Figura 5).

Figura 5 Automação do preenchimento do SISRHC



Integração de sistemas

A integração de um conjunto de sistemas, associada à utilização de ferramentas de inteligência, tem o potencial de permitir a utilização do grande volume de dados gerados a partir dos processos clínicos e administrativos envolvidos na atenção ao paciente, para a geração de informação, conhecimento, controle e decisão (Figura 6).

Figura 6: Visão das interrelações e funcionalidades do conjunto de sistemas.



Ferramentas de inteligência como Banco de Conhecimento (*Datawarehouse*, DW), prospecção de dados (*Data Mining*, DM) e suporte a decisões (SAD) são fundamentais para consolidar informações originadas de fontes diferentes, possibilitando a apresentação de visões diferentes dos dados para atender às necessidades específicas de utilização dos diferentes usuários, fornecendo relatórios consistentes e eficientes no tipo de análise solicitada (BARBOSA, 2009).

As ferramentas de prospecção de dados e suporte a decisões constituem o núcleo do motor da gestão do conhecimento (Knowledge Management Engine - KME) e são alguns dos instrumentos para acesso e extração de conhecimento do DW.

O corpo funcional do INCA, participa na definição de prioridades e na alocação de recursos, em várias instâncias representativas.

Partindo de uma definição orçamentária prévia e ampliando os espaços institucionais de participação, com a criação de Fóruns de Planejamento, foi reforçado o conceito de que o planejamento não se encerra com a elaboração e registro de atividades e projetos, mas que é de fundamental importância o desenvolvimento de uma cultura que valorize os processos

disponíveis de acompanhamento de execução orçamentária e de implementação das diversas ações, bem como o compromisso com seus objetivos.

Neste contexto, faz-se de grande utilidade a criação de um sistema de custos que forneça subsídios para tomada de decisão, considerando elementos concretos de avaliação clínica e gerencial.

Na utilização de serviços públicos de saúde, pela própria estruturação do modelo de atendimento, tanto os profissionais de saúde quanto os usuários não tem noção do custo envolvido na prestação dos serviços assistenciais, já que não há um desembolso direto para pagamento dos serviços.

Informações de custo por atividade, geradas pelo sistema de custos, disponibilizará o valor financeiro de cada produto ou serviço executado no processo de atendimento ao paciente, para os profissionais da saúde e para os pacientes. Por exemplo: em cada laudo de exame sairá impresso automaticamente o custo envolvido, a cada alta o paciente receberá uma conta especificada revelando quanto aquela intervenção custou ao sistema de saúde; cada receita incluirá o custo dos medicamentos prescritos e o custo da consulta médica.

O somatório de todas as atividades de assistência ao longo do tratamento do paciente permitirá avaliar simultaneamente, o custo e o resultado do tratamento, por tipo de patologia estágio da doença e tecnologia empregada.

Além do custo por atividade, a avaliação de custo efetividade ou custo-utilidade poderá, quando necessário, ser realizada a partir dos dados contidos na ficha de seguimento, incluindo o estado da doença, a qualidade de sobrevivência, o tratamento naquele período e a existência de metástases.

Nas propostas para implantação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (proposta versão 2.0 2004), já existe um consenso sobre as vantagens dos registros eletrônicos, que evitariam a perda e a adulteração de histórias clínicas e a duplicação de prescrições terapêuticas e de exames, repercutindo em redução de custos.

As principais barreiras identificadas são devidas a padrões insuficientemente desenvolvidos (identificação, comunicação e representação de dados clínicos), falta de sistemas eletrônicos de prontuário médico e de custos, ausência de integração dos sistemas e escassez de recursos para investimentos.

O Inca vem implantando, desde 1997, um parque de informática que cresce progressivamente, informatizando vários processos, incluindo registros clínicos, administrativos e gerenciais.

Estão instalados no INCA, atualmente em março de 2009, 1994 computadores e 79 servidores de grande porte, disponibilizando cerca de 10 TB de capacidade de processamento e armazenamento.

Existem em funcionamento 203 sistemas de software, distribuídos nas diversas áreas: administração, 66 (32,5%); assistência, 83 (40,9%); ensino, 12 (5,9%); pesquisa, 8 (3,9%); prevenção, 25 (12,4%); e RH, 9 (4,4 %).

A integração desses sistemas, a disponibilização de repositório com todos os dados e a possibilidade da sua transformação em informação e conhecimento representarão um apoio fundamental das TI na modernização da arquitetura de Saúde.

CAPÍTULO 6

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE CUSTOS E DE RESULTADOS DA ATENÇÃO AO PACIENTE ONCOLÓGICO

Estruturação da aplicação e informatização do método ABC

Hospitais são organizações com vários setores de complexidades diferentes, onde atuam profissionais de diversas áreas. No Inca temos profissionais de diversas categorias profissionais, divididos em especialidades, atuando em diversos setores que são inseridos ou retirados, de acordo com o organograma da Unidade hospitalar:

- Recepção integrada;
- Ambulatório com as especialidades cirúrgicas de neurocirurgia, microcirurgia, cirurgia de abdômen, de cabeça e pescoço, de tórax, de tecido ósseo conectivo, pediátrica, plástica, ginecológica, urológica e especialidades clínicas de dermatologia, clínica médica, clínica da dor, cuidados paliativos, endocrinologia, hematologia adulto e pediátrica, oncologia clínica adulto e pediátrica, oftalmologia, radioterapia, psiquiatria, medicina nuclear, hemoterapia e física médica;
- Setores de diagnóstico e tratamento: laboratórios de hemoterapia, patologia clínica e anatomia patológica, radiologia, endoscopia, centro cirúrgico, radioterapia, quimioterapia, centro de tratamento intensivo, unidade pós-operatória, emergência, internação;
- Setores de apoio técnico: farmácia, nutrição, serviço social, fisioterapia, fonoaudiologia, psicologia;
- Setores de administração: registro de câncer, estatística, faturamento, arquivo médico rouparia, recepção e segurança.

No atendimento aos pacientes, vários processos interdependentes são executados no diversos setores, conforme encadeamento pré-definido. A tabela 3 mostra de modo resumido os principais processos por setores.

Tais processos, inerentes aos setores, são então o ponto de partida para a identificação das atividades de cada setor, o que se constitui na primeira etapa da aplicação do método ABC.

Para exemplificação da lógica de aplicação e informatização do método ABC, que será utilizada para todos os setores de interesse, na construção do sistema de monitoramento de custos e resultados da atenção oncológica, elegeu-se o Centro Cirúrgico, um setor de tratamento. Na fase de implementação do sistema de custos, o módulo de custos do Centro Cirúrgico servirá como piloto, possibilitando a identificação prévia de eventuais problemas, que possam prejudicar o sistema como um todo (COSTA, 2001).

Lógica de aplicação e informatização do método ABC: definição a partir do Centro Cirúrgico

Primeira etapa: definição de atividades relacionadas aos processos realizados no setor

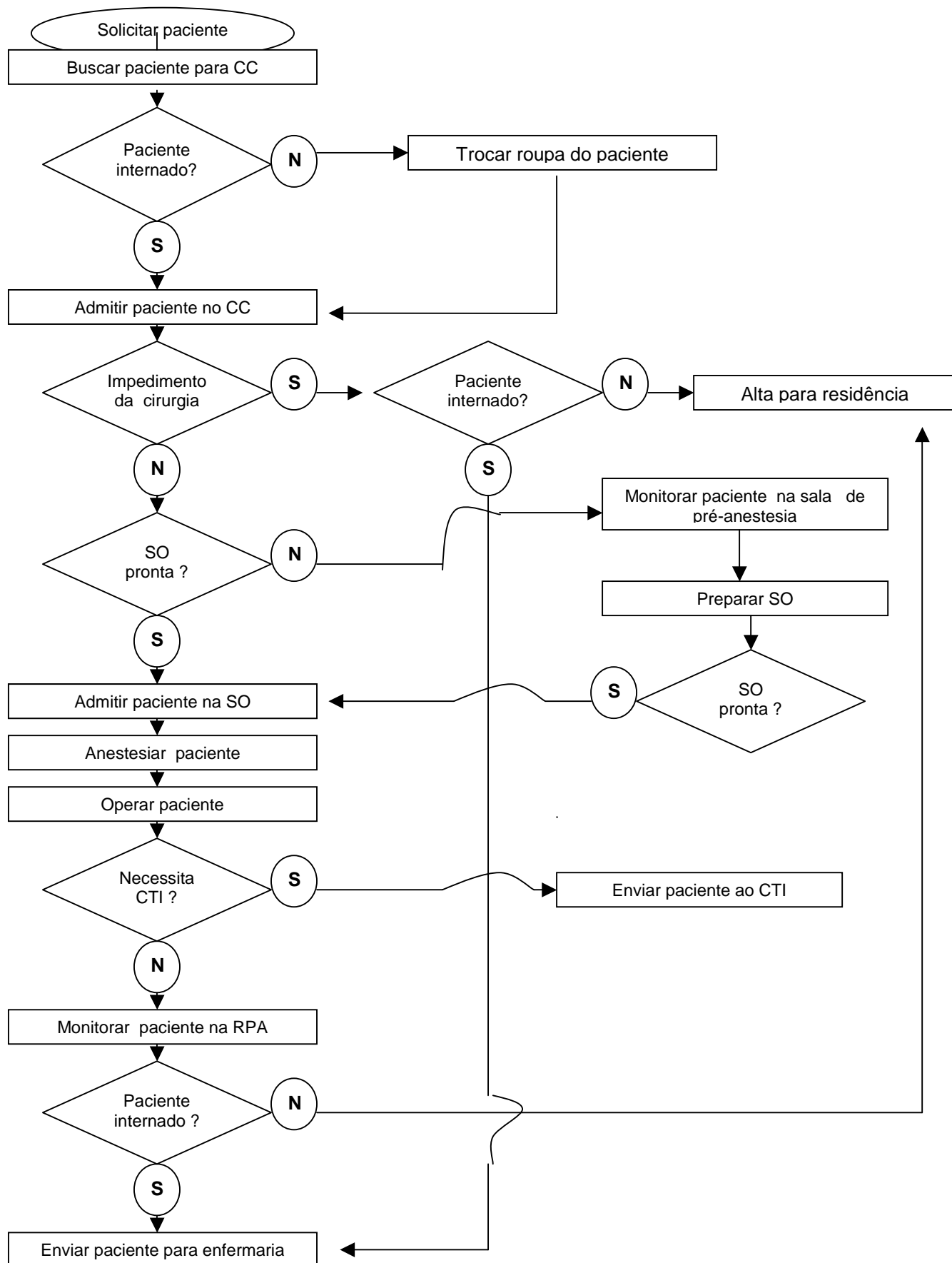
Atividades resultam da combinação de pessoas, tecnologias, matérias primas, métodos e ambiente, com vistas à produção de determinado serviço ou produto (BRIMSON, 1996). Para a execução do processo de *tratamento através de procedimento cirúrgico ou invasivo* (Tabela 3), que se dá no Centro Cirúrgico de um hospital, podem ser identificadas atividades primárias – solicitar paciente, admitir paciente no centro cirúrgico, monitorar paciente na sala de pré anestesia, enviar paciente para sala de operações, anestesiá-lo, operar paciente, monitorar paciente na sala de recuperação pós anestésica (RPA), enviar paciente para enfermaria, CTI, Unidade pós operatória (UPO) ou residência – e atividades secundárias – executar a limpeza, manutenção de ar condicionado, manutenção da estrutura predial etc.

No sentido de representar o fluxo dessas atividades na realização do processo em foco, deve então ser construído um fluxograma geral, observando-se as rotinas existentes no setor (Figura 7).

Tabela 3. Identificação dos setores e principais processos da unidade hospitalar

Setor	Processo
Recepção Integrada Ambulatório	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acesso à Instituição através de consulta ➤ Avaliação através de Consulta <ul style="list-style-type: none"> • Primeira vez • Fase de pré-tratamento • Fase de tratamento • Fase de pós-tratamento • Seguimento ➤ Estadiamento através de exame armado ➤ Tratamento através de pequenos procedimentos cirúrgicos ou invasivos
Hemoterapia (Banco de sangue)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Avaliação através de consulta ➤ Diagnóstico através de exames sorológicos
Patologia clínica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagnóstico através de exames de líquidos e secreções corporais
Anatomia patológica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagnóstico através de exame de tecidos e células
Radiologia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagnóstico através de exames de imagem ➤ Tratamento através de procedimento intervencionista
Medicina nuclear	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagnóstico através de exames de imagem ➤ Tratamento através de terapia radioativa
Endoscopia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagnóstico através de imagem ➤ Tratamento através de acesso por orifícios naturais
Centro Cirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tratamento através de procedimento cirúrgico ou invasivo
Radioterapia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planejamento do tratamento através de consulta ➤ Tratamento através de radiação
Quimioterapia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planejamento do tratamento através de consulta ➤ Tratamento através de medicamento
Centro de tratamento intensivo (CTI)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tratamento através de medicamento, associado a equipamentos de suporte à vida.
Unidade pós operatória (UPO)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuidado intensivo pós operatório associado a equipamentos de suporte à vida
Farmácia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controle, preparo e distribuição de medicamentos
Internação	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tratamento associado a cuidados especiais
Emergência	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tratamento através de intervenções imediatas
Nutrição	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definição, preparo e distribuição da alimentação
Administração	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificação e classificação de casos de câncer ➤ Acompanhamento da evolução pós tratamento através do seguimento ➤ Coleta, distribuição de dados, relatórios e cobrança ➤ Atendimento ao público interno e externo ➤ Controle de acesso as instalações ➤ Armazenamento, manutenção e distribuição de roupas ➤ Limpeza e distribuição de material correlato ➤ Conservação e reparo das instalações ➤ Segurança e vigilância do patrimônio

Figura 7. Fluxograma de atividades primárias relevantes no processo de *tratamento através de procedimento cirúrgico ou invasivo* no Centro Cirúrgico.



Cada atividade, por sua vez, desdobra-se em tarefas a serem executadas pelos diferentes profissionais envolvidos, conforme descrito abaixo:

1. Solicitação de entrada do paciente

Paciente internado

1. Enfermeira
 - o Solicita o paciente ao maqueiro pelo celular, informando nome e origem do paciente;
2. Maqueiro
 - o Prepara a maca (cobertura de maca, lençol de cima, camisola e touca) e se dirige à enfermaria de origem;
 - o Na enfermaria, solicita o prontuário e prepara o paciente, solicitando a retirada de próteses e jóias;
 - o Transporta o paciente para o Centro Cirúrgico.

Paciente externo

- Enfermeira
 - o Solicita, pelo celular, que o maqueiro leve o paciente que se encontra na recepção do Centro Cirúrgico para o Centro Cirúrgico;
- Maqueiro
 - o Dirige-se à recepção do CC, chama o paciente, confirma a sua identificação, solicita retirada de próteses e jóias, recolhe, acondiciona pertences do paciente em saco plástico próprio e troca a roupa do paciente;
 - o Acompanhado do paciente, entrega o saco plástico com pertences na secretaria do CC, relacionando-os em livro próprio;
 - o Prepara a maca e posiciona o paciente na mesma;
 - o Encaminha o paciente para a porta de acesso ao centro cirúrgico.

2. Admissão do paciente no Centro Cirúrgico

- Enfermeiro
 - o Recepciona o paciente, confirmando se, de fato, é o paciente que consta do prontuário em mãos e contemplado no mapa cirúrgico, retira próteses, quando pertinente, e faz perguntas sobre a presença de alergias e doenças crônicas, uso de medicamentos, conhecimento da cirurgia proposta, dúvidas, etc.;
 - o Se necessário, ativa cateter semi ou totalmente implantado;
 - o Encaminha o paciente para a respectiva sala de operações (SO) ou sala de pré-anestesia.

3. Monitoramento do paciente na sala de pré-anestesia

- Técnico de enfermagem
 - o Admite e monitora o paciente, na sala de pré anestesia, onde até o momento de encaminha-lo à sala de operações (SO).

4. Admissão do paciente na SO

- Enfermeiro
 - o Transmite todas as informações de relevância relativas ao paciente à equipe de enfermagem e anestesia na SO;
- Técnico de enfermagem (circulante e instrumentadora)
 - o Apresenta-se ao paciente;
 - o Transfere o paciente para a mesa cirúrgica, posicionando-o de forma confortável;
 - o Retira a maca de transporte, fechando a porta da SO;
 - o Disponibiliza todos os equipamentos, instrumental e material de consumo necessário para a realização da cirurgia proposta.

5. Aplicação de anestesia do paciente

- Anestesiologista
 - o Apresenta-se ao paciente, relata os procedimentos que serão realizados, faz os questionamentos necessários e tira qualquer dúvida em relação ao procedimento;
 - o Aplica a anestesia;
 - o Ao final da cirurgia, acorda o paciente e o envia para a RPA ou CTI;
- Técnico de anestesiologia
 - o Disponibiliza todos os equipamentos, insumos e medicação necessários à execução da anestesia.

6. Operação do paciente

- Cirurgião e equipe
 - o Executam a degermação pessoal e vestem a indumentária estéril;
 - o Procedem a degermação e isolamento do campo operatório no paciente;
 - o Executam o procedimento cirúrgico ou invasivo proposto.

7. Envio do paciente ao CTI

- Enfermeiro
 - o Checa no mapa cirúrgico a necessidade de CTI no pós-operatório previamente;
 - o Confirma, junto ao CTI, a reserva da vaga;
 - o Ao término da cirurgia, confirma com o anestesiológico a necessidade de envio do paciente para o CTI;
 - o Solicita ao maqueiro, pelo celular, que traga a maca específica para o transporte do paciente ao CTI;
 - o Comunica a equipe do CTI o envio do paciente;
 - o Checa se a maca está completa com todos os equipamentos necessários para transporte seguro do paciente;

- Anestesiologista (staff e/ou residente), cirurgião (staff ou residente), técnico de enfermagem e maqueiro
 - Transportam o paciente ao CTI;
 - Transmitem aos membros da equipe do CTI, todas as informações significativas inerentes ao paciente e cirurgia realizada.
- Equipe do CTI
 - o Examina, medica e monitora paciente

8. Monitoramento do paciente na sala de recuperação pós-anestésica (RPA)

- Anestesiologista
 - o Solicita à circulante encaminhamento do paciente para a RPA;
- Técnico de enfermagem (circulante)
 - o Posiciona maca de transporte e transfere paciente;
 - o Transporta paciente para a RPA;
 - o Transmite para a equipe da RPA todas as informações significativas inerentes ao paciente e cirurgia realizada;
- Equipe da RPA
 - o Examina, medica e monitora paciente.

9. Envio do paciente para enfermaria

- Anestesiologista
 - o Avalia e dá alta ao paciente para enfermaria;
 - o Faz os registros necessários;
 - o Comunica á técnica de enfermagem;
- Técnica de enfermagem
 - o Prepara e transfere o paciente para a maca;

- o Comunica á enfermeira da SO o destino do paciente;
- Enfermeira
 - o Solicita ao maqueiro, pelo celular, a condução o paciente para a enfermaria;
- Técnica de enfermagem e maqueiro
 - o Transportam paciente para a enfermaria;
 - o Na enfermaria, a técnica de enfermagem passa todas as informações significativas inerentes ao paciente / cirurgia realizada para a enfermeira ou técnico de enfermagem do setor.

10. Alta para residência

- Enfermeira
 - o Orienta o paciente;
 - o Solicita ao maqueiro, pelo celular, o encaminhamento e liberação do paciente para residência;
- Técnico de enfermagem e maqueiro
 - o Conduzem o paciente na maca até o vestiário de pacientes;
 - o Ajudam o paciente a trocar de roupa;
 - o Comunicam ao acompanhante do paciente sobre a sua liberação;
 - o Levam o paciente e acompanhante à recepção do CC, onde são devolvidos os pertences ao paciente, solicitando a conferência e assinatura em livro próprio do recebimento.

O mapeamento destas tarefas é importante porque elas representam uma combinação de elementos e uma seqüência de trabalho que formam certa atividade, de maneira que dois hospitais podem realizar a mesma atividade de formas diferentes. O conhecimento detalhado das tarefas e atividades permite a análise, custeamento e aperfeiçoamento de processos pela melhoria de desempenho na execução das atividades, propiciando visão horizontal do método de custeio por atividade (NAKAYAMA,1994).

Segunda etapa: identificação dos recursos, unidades de medida e custos unitários e alocação dos custos dos recursos às atividades

A segunda etapa consiste em identificar os diferentes recursos – mão de obra, água, energia, depreciação de equipamentos e mobiliário, manutenção de equipamentos, e de máquinas e instalações, limpeza, material médico-hospitalar e medicamentos – requeridos na realização das atividades listadas, definindo as unidades de medida e custos unitários, e em alocar os custos desses recursos por atividades.

A informatização desta etapa implica na construção de tabelas específicas para os diversos tipos de recursos, atrelando unidades de recurso levantadas com direcionadores de custo pertinentes e custos unitários. A partir dessas tabelas é então possível atribuir, de forma automática, os custos das atividades descritas na primeira etapa e, conseqüentemente, dos produtos obtidos (etapa 4). No caso do Centro Cirúrgico, os produtos contemplados correspondem a procedimentos listados nas tabelas do SUS e da Associação Médica Brasileira.

1. Mão de obra.

Serão criadas tabelas de mão de obra por categoria, constando do nome e matrícula de cada profissional, centro de custo em que está lotado, carga horária semanal, carga horária mensal em minutos, custo mensal total e custo do seu trabalho por minuto, calculado pela fórmula:

$$\text{Custo por minuto} = \frac{\text{Salário mensal} + \text{encargos trabalhistas} + \text{benefícios (custo total)}}{\text{carga horária mensal em minutos}}$$

Considerando que há profissionais com diversas cargas horárias, salários, encargos, e benefícios, esta maneira de calcular o custo de mão de obra apreenderá o custo personalizado por profissional, conforme indicado nas Tabelas 4-7. A atualização dos valores será feita automaticamente, através da integração de sistemas, pela interface com o sistema de controle de pagamento de Recursos Humanos.

Tabela 4. Custo de mão de obra – médicos

matrícula nº	nome	centro custo	carga horária semanal	carga horária mensal min	custo mensal total R\$	custo por minuto R\$
1000	X	620220	40	9600	4100,00	0,43
1001	Y	610220	20	4800	3300,00	0,69
1002	L	630220	30	7200	2020,00	0,28
1003	Z	650220	24	5670	1800,00	0,32
1004	W	650221	40	9600	6200,00	0,65

Tabela 5. Custo de mão de obra – enfermeiros

matrícula nº	nome	centro custo	carga horária semanal	carga horária mensal min	custo mensal total R\$	custo por minuto R\$
2000	A	620220	40	9600	3100,00	0,32
2001	B	610220	30	7200	3000,00	0,42
2002	C	630220	30	7200	2900,00	0,40
2003	D	650220	40	9600	3800,00	0,40
2004	E	650220	40	9600	3000,00	0,31

Tabela 6. Custo de mão de obra – técnicos de enfermagem

matrícula nº	nome	centro custo	carga horária semanal	carga horária mensal min	custo mensal total R\$	custo por minuto R\$
3000	M	620220	40	9600	2100,00	0,22
3001	N	610220	30	7200	1800,00	0,25
3002	O	630220	30	7200	1750,00	0,24
3003	P	650220	40	9600	2200,00	0,23
3004	Q	650220	40	9600	2000,00	0,21

Tabela 7. Custo de mão de obra – administrativos

matrícula nº	nome	centro custo	carga horária semanal	carga horária mensal min	custo mensal total R\$	custo mensal minuto R\$
4000	G	620220	40	9600	1200,00	0,13
4001	H	610220	40	9600	1290,00	0,13
4002	I	630220	40	9600	1550,00	0,16
4003	J	650220	40	9600	1200,00	0,13
4004	L	650220	40	9600	1800,00	0,19

2. Água

Como as instalações do INCA não dispõem de hidrômetros por setor, a água será medida em termos do volume (litros) por tarefa em cada atividade. A Tabela 8 padroniza o consumo desse recurso, considerando estimativas para as tarefas *lavagem de mão* e *lavagem de material* e o custo por litro cobrado pela companhia fornecedora.

Tabela 8. Custo de consumo de água

tarefa	consumo em litros	custo por litro R\$	custo por tarefa R\$
Lavagem das mãos	10	0,005816	0,05816
Lavagem material	30	0,005816	0,17448

Custo/l de água: R\$ 0,005816

3. Energia

Serão listados todos os equipamentos e seus respectivos consumos em KWh e em KWmin. Considerando o preço do KWh cobrado pela companhia fornecedora, será então estimado o custo de energia atrelado ao uso por um minuto de cada equipamento. Tabela 9.

Tabela 9: Custo de consumo de energia de certo equipamento

Equipamento	consumo kwh	consumo kw/min	custo minuto R\$
Bisturi elétrico	1,10000	0,01833	0,00015
Foco cirúrgico	0,40000	0,00667	0,00005
Aspirador cirúrgico	0,20000	0,00333	0,00003
Aspirador ultrassônico	1,20000	0,02000	0,00016
Microscópio Zeiss	1,44000	0,02400	0,00019
Serra de esterno	0,20000	0,00333	0,00003
Drill cabeça e pescoço	0,20700	0,00345	0,00003
Equipamento de crioblação	0,55000	0,00917	0,00007
Arco em C	4,18000	0,067967	0,00056
Equipamento de radiofrequencia	0,20000	0,00333	0,00003
Craniótomo	0,20000	0,00333	0,00003
Carro de anestesia	0,07200	0,00120	0,00001
Monitor cardiaco	0,33000	0,00550	0,00004

Valor do KWh: R\$0,47979; KWmin: R\$ 0,0079965

4. Iluminação

A soma do consumo de todas as lâmpadas de determinado local terá como resultado, o custo da iluminação daquele local, calculado em KWmin. Tabela 10.

Tabela 10 Custo de iluminação de certo local

Iluminação local	Quantidade de lâmpadas (unidade)	Custo da iluminação local por minuto (R\$)
Sala pré anestesia	20	0,00010
Sala de operações nº 3	14	0,00007
Sala de recuperação pós-anestésica	52	0,00025

Valor do KWh: R\$0,47979; KWmin: R\$ 0,0079965; consumo minuto da cada lampada R\$ 0,000048

5. Gás medicinal

Serão listados em tabela todos os gases utilizados, com a descrição das unidades de medida em que são fornecidos, dadas em volume (m³) ou peso (Kg), bem como seu custo unitário (Tabela 11). Para determinação do volume ou peso do gás consumido em uma atividade serão utilizados, respectivamente, um contador em cada saída de gás e uma balança, medindo o peso antes e depois do procedimento.

Tabela 11. Custo de consumo de gás medicinal

Tipo de gás	Unidade de medida		Custo unitário (R\$)
	volume	peso	
Argônio 4,8 6 000 psi	m ³		34,50
ArgônioUP	m ³		17,97
Dióxido decarbono		Kg	4,40
Mistura carbono 5% CO ² e O ²	m ³		48,60
Mistura padrão primária	m ³		84,20
Nitrogênio gás	m ³		4,32
Nitrogênio líquido baixa pressão	m ³		3,36
Nitrogênio líquido alta pressão	m ³		3,74
Nitrogênio ultra puro	m ³		17,90
Hexafluoreto de enxofre W Méd		Kg	350,00
Hexafluoreto de enxofre		Kg	300,00
Hélio gasoso	m ³		64,00
Hélio líquido	m ³		44,12
Dióxido de carbono USP pureza 99,8%		Kg	12,90
Óxido nitroso gás		Kg	12,00
Óxido nitroso tanque		Kg	8,65
Ar comprimido	m ³		4,39
Oxigênio líquido	m ³		0,72

6. Depreciação

Equipamentos e móveis terão o seu valor de compra disponibilizado para cálculo de depreciação conforme vida útil determinada pelo fabricante. A vida útil será convertida em minutos e dividida pelo valor de aquisição, gerando como resultado, o valor de depreciação por minuto (Tabela 12).

Tabela 12. Custo de depreciação de equipamentos e móveis

Patrimônio Equipamento/móvel	Vida útil (anos)	Vida útil (min)	Valor de Aquisição (R\$)	Depreciação (R\$)/min
1000222 Bisturi elétrico	10	5256000	14.000,00	0,002663623
1000223 Foco cirúrgico	20	10512000	30.000,00	0,002853881
1000224 Aspirador cirúrgico	10	5256000	12.000,00	0,002283105
1000225 Aspirador ultrassônico	5	2628000	60.000,00	0,02283105
1000226 Microscópio Zeiss	7	3679200	200.000,00	0,054359643
1000227 Serra de esterno	5	2628000	40.000,00	0,0152207
1000228 Drill cabeça e pescoço	10	5256000	30.000,00	0,005707763
1000229 Gerador crioablação	5	2628000	180.000,00	0,068493151
1000230 Arco em C	10	5256000	300.000,00	0,057077626
1000231 Gerador radiofrequência	7	3679200	190.000,00	0,051641661
1000232 Craniótomo	7	3679200	80.000,00	0,021743857
1000233 Carro anestesia	7	3679200	300.000,00	0,081539465
1000235 mesa cirúrgica	30	15768000	60.000,00	0,003805175
1000236 Leito sala pré operatório	20	10512000	25.000,00	0,002378234

7. Manutenção de equipamentos

A manutenção de equipamentos biomédicos no INCA é realizada por empresa de manutenção contratada e pela Divisão de Engenharia Clínica do Instituto. Com base nos valores mensais do contrato de manutenção e da equipe de Engenharia Clínica, são estimados os custos mensais atrelados ao Centro Cirúrgico. O custo mensal total é dividido pelo número de minutos de uso de salas de operação do CC em certo mês, no sentido de estimar o custo da manutenção de equipamentos biomédicos no CC por minuto no mesmo (Tabela 13). O custo relativo à manutenção de equipamentos biomédicos por atividade no CC em um mês será dado pelo custo de manutenção por minuto naquele mês, multiplicado pelo número de minutos de duração da atividade.

Tabela 13: Custo da manutenção de equipamentos biomédicos

Serviço	Valor mensal (R\$)	Horas-mês INCA	Horas- mês CC	Custo mensal CC (R\$)	Ocupação do CC no mês (minutos)	Custo (R\$)/ min no mês
Contrato manutenção	80.000,00	176	50	22.727,27		
Divisão Eng clinica	30.000,00	176	10	1.704,55		
Total				24.431,82	73.054*	0,33*

- Este valores referem-se a um mês específico e é aqui utilizado como exemplo.

8. Manutenção de equipamentos e infra-estrutura predial

A manutenção de equipamentos e infra-estrutura predial é também realizada por empresa contratada e pela Divisão de Engenharia Civil, incluindo máquinas de controle do ambiente como aparelhos de ar condicionado, sistemas de instalação elétrica e hidráulica e estrutura física predial. A estimativa dos custos associados segue a mesma lógica aplicada na estimativa dos custos de manutenção de equipamentos biomédicos (Tabela 14).

Tabela 14. Custo de manutenção de equipamentos de infra-estrutura e estrutura predial

Serviço	Valor mensal (R\$)	Horas-mês INCA	Horas- mês CC	Custo mensal CC (R\$)	Ocupação do CC no mês (minutos)	Custo (R\$)/ min no mês
Contrato manutenção	91.3951,00	176	30	155.787,10		
Divisão Eng Civil	60.000,00	176	10	3.409,09		
Total				159.196,19	73.054*	2,18*

*Este valores referem-se a um mês específico e é aqui utilizado como exemplo.

9. Limpeza

A estimativa de custos de limpeza do CC segue ainda a lógica dos dois itens anteriores (Tabela 15), sublinhando-se somente o fato de ser realizada estritamente por empresa terceirizada.

Tabela 15. Custo de limpeza

Serviço	Valor mensal (R\$)	Área do INCA (m ²)	Área do CC (m ²)	Custo mensal CC (R\$)	Ocupação do CC no mês (minutos)	Custo (R\$)/ min no mês
Contrato de limpeza	529.465,00	80000	1332	8.815,59	73.054	0,12

10. Material médico-hospitalar e medicamentos

Os materiais médicos-hospitalares e medicamentos terão os seus custos definidos diretamente no sistema de gerenciamento de administração hospitalar (Absolute) a partir do registro do seu uso por unidade.

Definidos os recursos e respectivas unidades de medida e custos unitários, a alocação dos custos dos recursos na realização das atividades considera quatro situações distintas:

- *Alocação do custo de utilização do recurso quando o mesmo é utilizado na atenção a um paciente de cada vez.* Ex.: A sala de operações fica dedicada ao atendimento de um único paciente por vez, logo todos os recursos medidos em tempo (min), passíveis de serem utilizados na atenção ao paciente terão seus custos determinados pela duração da atividade, sendo apresentados na coluna A da Tabela 16.
- *Alocação do custo do tempo parcial de utilização do recurso, quando este é utilizado por mais de um paciente simultaneamente.* Esta situação contempla recursos de uso compartilhado (mão de obra, iluminação da sala) em salas de leitos múltiplos. Nesta condição, será feito um rateio entre o tempo total de duração de todas as atividades naquele lugar, considerando como intervalo de tempo, o início da primeira e o final da última atividade, dividido pelo número de pacientes atendidos naquele dia. Ex: Se durante um dia três pacientes são monitorados na sala de pré anestesia, e o primeiro entrou na sala às 7h30min e saiu às 8h, o segundo entrou as 10h50min e saiu às 11h15min, e o terceiro entrou as 11h5min e saiu às 13h30min, o intervalo de tempo a ser considerado para efeito de cálculo será entre 7h30min e 13h30min, perfazendo seis horas (360 minutos) divididas por 3 pacientes. O resultado (120 minutos) será alocado em certa atividade executada para cada paciente, como tempo de consumo destes tipos de recursos. O resultado deste cálculo constará da coluna B da Tabela 16.
- *Alocação do custo de recursos que podem ser medidos diretamente.* Recursos tais como medicações (unidades), insumos (unidades) e gases medicinais (volume), por exemplo, atendem tal condição e são colocados na coluna C da Tabela 16.
- *Alocação do custo de recursos cujo consumo pode ser estimado de forma indireta.* Esta situação pode ser exemplificada pela estimativa do custo da água. Na falta de medidores de consumo de água nos setores do INCA, estimou-se em 10 litros o volume de água envolvido na tarefa de lavagem das mãos. Logo, o registro de custo

deste recurso, representa o produto do número de eventos (lavagem das mãos) multiplicado pelo custo de 10 litros de água consumidos na tarefa. A quantidade de eventos é alocada na coluna D da Tabela 16.

Tabela 16. Direcionadores de custos de atividades

Tipo recurso	Colunas			
	A	B	C	D
	Tempo total de duração da atividade	Tempo parcial de duração da atividade	Alocação direta	Alocação indireta
		$\frac{\text{Tempo parcial de duração da atividade}}{\text{Duração total da atividade}} = \text{tempo parcial}$		
		$\frac{\text{Tempo parcial de duração da atividade}}{\text{Número de pacientes}}$		

As Tabelas 17-25 identificam os custos dos recursos utilizados nas atividades requeridas para execução de um procedimento cirúrgico, considerando o fluxo de um hipotético paciente.

Tabela 17. Custo da atividade “*buscar paciente para o Centro Cirúrgico*”

Paciente	Mat.	Data	Início:	Fim:			
ALFA	100001	02 / 10 / 2003	6h30min	6h50min	Duração da atividade: 20 min.		
Tipo recurso		Direcionadores de custos de atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$
		Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	Alocação indireta (eventos)		
Mão de obra	Nome G, matrícula nº 4000 maqueiro	20				0,13000	2,60000

Tabela 18. Custo da atividade “*admitir paciente no Centro Cirúrgico*”

Paciente	Mat.	Data	Início:	Fim:			
ALFA	100001	02 / 10 / 2003	6h51min	7h10min	Duração da atividade: 19 min.		
Tipo recurso		Direcionadores de custos de atividades				Custo Unitário R\$	Custo total R\$
		Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	Alocação indireta (eventos)		
Mão de obra	Nome D, matrícula nº 2003, enfermeiro	19				0,40000	7,60000

Tabela 19. Custo da atividade “*preparar sala de operações*”

Sala de operações nº 3	Paciente	Mat.	Data	Início:	Fim:		
	ALFA	100001	02 / 10 / 2003	6h30 min	7h	Duração da atividade 30 min.	
Tipo recurso		Direcionadores de custos de atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$
		Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	Alocação indireta (eventos)		
Mão de obra	Nome Q, matrícula nº 300 técnico de enf	30				0,21000	6,30000
Energia	Iluminação sala de operações	30				0,00007	0,00210
Total							6,30210

Tabela 20. Custo da atividade “monitorar paciente na sala de pré-anestesia”

Três pacientes são assistidos na sala de pré-anestesia – entrada 1º paciente: 7h30min – saída do último paciente: 13h30min						
Duração total de uso da sala no dia: 360 minutos						
Paciente ALFA	Mat. 100001	Data 02 / 10 / 2003	Entrada: 7h12min	Saída: 7h30min		
Duração desta atividade: 18 min.						
Tipo recurso	Direcionadores de custos de atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$
	Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	Alocação indireta (eventos)		
Mão de obra direta	Nome M, matrícula nº 3000 técnico de enf		120		0,22000	26,40000
	Nome N, matrícula nº 3001 técnico de enf		120		0,25000	30,00000
Energia	Iluminação sala pré-anestesia		120		0,00010	0,01200
	Aspirador cirúrgico	10			0,00003	0,00030
Gás medicinal	Oxigênio (m ³)			6	0,07200	0,43200
	Agulha descartavel 40x12			5	0,04000	0,20000
Material	Cânula nº 6			1	12,93000	12,93000
	Coletor de urina fechado			1	5,31000	5,31000
	Gaze hidrófila			12	0,46000	5,52000
	Prometazina 25mg			1	0,26000	0,26000
Medicamentos	Tramadol 50 mg			1	2,77000	2,77000
	Cefazolina sodica 1 g			3	1,92000	5,76000
Água	Lavagem de mãos			12	0,05816	0,69792
Depreciação	Leito sala pré-operatório	18			0,00238	0,04289
	Aspirador cirúrgico	18			0,02859	0,51370
Total						90,84881

Tabela 21. Custo da atividade “admitir paciente na sala de operações”

Paciente ALFA Mat. 100001 Data 02 / 10 / 2003 Início: 7h31min Fim: 7h40min						
Duração da atividade: 09 min.						
Tipo recurso	Direcionadores de custos de atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$
	Tempo total (min.)	tempo parcial (min.)	alocação direta (unidades)	alocação indireta (eventos)		
Mão de obra	Nome Q, matrícula nº 3004 técnico de enf	09			0,21000	1,89000

Tabela 22. Custo da atividade “anestesiando paciente”

		Sala de operações 3 – Dia xx/xx/xx					
Paciente ALFA		Mat. 100001	Data 02 / 10 / 2003	Início: 7h40min	Fim: 18h40min		
		Duração da atividade: 660 min.					
Tipo recurso		Direcionadores de custos das atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$
		Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	Alocação indireta (eventos)		
Mão de obra	Nome W, matrícula nº 1004 anestesista	660				0,65000	429,00000
Energia	Iluminação da sala de operações 3	660				0,00007	0,04620
	Carro de anestesia	660				0,00020	0,13194
Gases medicinais	Oxigênio (m ³)			5		0,72000	3,60000
	Ar comprimido (m ³)			2		4,39000	8,78000
Material	Cateter intravenoso periférico			1		12,20000	12,2000
	Tubo orotraqueal nº 7 com balão			1		62,00000	62,0000
	Cânula de aspiração traqueal nº 12			1		5,31000	5,31000
	Gaze hidrófila			12		0,46000	5,52000
Medicamentos	Prometazina 25mg / ml (ampola)			1		0,26000	0,26000
	Tramadol 50 mg/ml (ampola)			5		2,77000	13,85000
	Isoflurano (frasco)			1		62,45000	62,45000
	Flumazenil 0,1 mg /ml (ampola)			1		84,56000	84,56000
	metoclopramida 5mg/ml (ampola)			1		0,13000	0,13000
	cefazolina sodica 1 g (ampola)			3		1,92000	5,76000
Água	Lavagem mãos				2	0,05816	0,11632
	Lavagem material				1	0,17448	0,17448
Depreciação	Carro de anestesia	660				0,08154	53,81605
	Aspirador cirúrgico	660				0,02854	18,83561
Total							766,54060

Tabela 23. Custo da atividade “operar paciente”

Paciente ALFA Mat. 100001 Data: 02 / 10 / 2003 Início: 8h30min Fim: 18h15min Sala de operações 3						
Duração da atividade: 585 min.						
Tipo recurso	Direcionadores de custo das atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$
	Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	alocação indireta (eventos)		
Mão de obra	Nome X, matrícula nº 1000, cirurgião	585			0,43000	251,55000
	Nome Y, matrícula nº 1002, cirurgião -1º auxiliar	585			0,28000	163,80000
	Nome Z, matrícula nº 1003, cirurgião - 2º auxiliar	585			0,31000	181,35000
	Nome N, matrícula nº 3001, técnico de enf	585			0,25000	146,25000
	Nome O, matrícula nº 3002, técnico de enf	585			0,24000	140,40000
Energia	Bisturi elétrico	585			0,00015	0,08775
	Foco cirúrgico	585			0,00005	0,02925
	Aspirador cirúrgico	585			0,00003	0,01755
Material	Agulha descartável 25x8			5	0,04000	0,20000
	Seringa descartável			5	1,25000	6,25000
	Compressa estéril			15	2,40000	36,00000
	Gaze hidrófila estéril			50	0,46000	23,00000
	Fio cirúrgico mononylon 2.0			4	3,26000	13,04000
	Fio cirúrgico mononylon 4.0			10	2,77000	27,70000
	Fio cirúrgico Vicryl 2.0			5	2,98000	14,90000
Água	Lavagem mãos			20	0,05816	1,16320
Depreciação	Mesa cirúrgica	585			0,00381	2,22603
	Bisturi elétrico	585			0,00266	1,55822
	Aspirador cirúrgico	585			0,00228	1,33562
	Aspirador cirúrgico	585			0,02854	16,69520
Total						1 027,55282

Tabela 24. Custo da atividade “monitorar paciente na sala de recuperação pós-anestésica”

15 pacientes são assistidos na sala de recuperação pós-anestésica – entrada 1º paciente: 1h30min – saída do último paciente: 23h30min						
Duração total de uso da sala no dia: 720 minutos						
Paciente	Mat.	Data:	Entrada:	Saída:		
ALFA	100001	02 / 10 / 2003	18h45min	23h25min		
Duração desta atividade: 270 min.						
Tipo recurso	Direcionadores de custo das atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$
	Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	Alocação indireta (eventos)		
Mão de obra	Nome O, matrícula nº 3002, técnico de enf	240			0,24000	57,60000
	Nome Q, matrícula nº 3004, técnico de enf	240			0,21000	50,40000
	Nome D, matrícula nº 2003, enfermeiro	240			0,40000	96,00000
Energia	Iluminação sala recuperação pós anestésica	240			0,00025	0,06000
	Monitor sinais vitais	270			0,00004	0,01080
Material	Agulha descartavel 30x7			3	0,04000	0,12000
	Seringa descartável			3	1,25000	3,75000
	Sonda de aspiração			2	5,5000	11,00000
	Gaze hidrófila			5	0,46000	2,30000
Medicamentos	Plasil (ampola)			2	1,26000	2,52000
	Dipirona (ampola)			2	1,40000	2,80000
	Cefazolina sódica (ampola)			3	4,92000	14,76000
Água	Lavagem mãos			6	0,05816	0,34896
	Lavagem material			1	0,17448	0,17448
Depreciação	Leito sala pré-operatório	270			0,00238	0,64212
	Aspirador cirúrgico	270			0,02854	7,70548
Total						250,19184

Tabela 25. Custo da atividade “retirar paciente do centro cirúrgico”

Paciente ALFA		Mat. 100001	Data: 02 / 10 / 2003	Início: 23h20min	Fim: 23h35min	
Duração da atividade: 15 min.						
Tipo recurso	Direcionadores				Custo unitário	Custo total
	Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	Alocação indireta (eventos)	R\$	R\$
Mão de obra Nome I, matrícula nº 4002	maqueiro	15			0,16000	2,40000

Terceira etapa: identificação dos produtos (objetos de custo)

Na terceira etapa, identificam-se os objetos de custos, ou seja, os produtos resultantes da execução de um conjunto de atividades numa determinada seqüência.

No Centro Cirúrgico, os produtos representam os procedimentos médicos cirúrgicos e invasivos realizados nos pacientes, que constam da tabela de procedimentos existente no sistema de gerenciamento hospitalar (Absolute), construída com base nas tabelas de procedimentos médicos da AMB e SUS – Tabela 26.

Tabela 26. Procedimentos médicos cirúrgicos e invasivos

Localização	Código	Procedimentos
Cabeça e pescoço	3.02.12.03-0	Esvaziamento cervical radical (especificar lado)
	3.02.13.05-3	Tireoidectomia total
	3.03.02.03-0	Exenteração com osteotomia
Parede torácica	3.06.02.14-9	Mastectomia radical ou radical modificada
	3.06.02.29-9	Ressecção do linfonodo sentinela /torácica lateral
	3.06.02.29-7	Ressecção do linfonodo sentinela /torácica medial
Sistema digestivo	3.10.03.01-0	Amputação abdômino-perineal de reto
	3.10.02.12-9	Gastrectomia total via abdominal
	3.10.02.34-0	Gastrectomia total via abdominal por videolaparoscopia
Sistema nervoso	3.14.01.15-5	Microcirurgia para tumores intracranianos

Fonte: Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos –5ª edição

Quarta etapa: alocação dos custos das atividades aos produtos (objetos de custo)

Os custos das atividades necessárias à produção de certo produto são somados nesta etapa. No exemplo do centro cirúrgico, os produtos correspondem aos procedimentos cirúrgicos ou invasivos executados.

O custo do processo de operar um paciente, no que concerne ao uso do Centro Cirúrgico, será a soma do custo de todas as atividades realizadas no seu trajeto no setor (Tabela 27).

Tabela 27. Custo de certa cirurgia no âmbito do Centro Cirúrgico

Atividades	Custo R\$
Paciente: ALFA Mat.000000 Cirurgia: Amputação abdomino-perineal do reto	
Buscar paciente para o centro cirúrgico	2,60
Admitir paciente no centro cirúrgico	7,60
Preparar sala de operações	6,3021
Monitorar paciente na sala de pré-anestesia	90,84881
Admitir paciente na sala de operações	1,89
Anestésiar paciente	766,5406
Operar paciente	1027,55282
Monitorar paciente na sala de recuperação pós-anestésica	250,19184
Retirar paciente do centro cirúrgico	2,40
Custo total	2. 155,93

Adequação do sistema de gerenciamento de administração hospitalar (Absolute)

O sistema de gerenciamento de administração hospitalar (Absolute) deverá ser modificado, no sentido de que todos os seus módulos permitam o registro das atividades nos diversos processos de maneira sequencial (workflow).

No módulo de Centro Cirúrgico, descrito como exemplo, os registros de dados de todas as atividades realizadas nos pacientes, no seu trajeto no centro cirúrgico, deverão ser digitadas no sistema, pelos profissionais responsáveis, no local onde acontecem. O conjunto de atividades computadas deve incluir desde a “solicitação do paciente” até a sua “saída do Centro Cirúrgico” (Tabela 28).

Tabela 28. Atividades por locais de ocorrência no Centro Cirúrgico

Local	Atividades
Recepção interna de acesso ao Centro Cirúrgico	Solicitar paciente
	Admitir paciente no centro cirúrgico
Sala de pré-anestesia	Monitorar paciente na sala de pré anestesia
Sala de operações (SO)	Preparar sala de operações
	Admitir paciente na sala de operações
	Anestesiari paciente
	Operar paciente
Sala de recuperação pós anestésica	Monitorar paciente
	Retirar paciente do centro cirúrgico

Segundo tal lógica, o sistema Absolute será ajustado, incorporando nova conformação e telas de registro de dados, tais como: *solicitação e busca do paciente, admissão do paciente no centro cirúrgico, monitoramento do paciente na sala de pré-anestesia, preparo da sala de operações, anestesia e cirurgia no paciente, monitoramento do paciente na sala de recuperação pós- anestésica e retirada do paciente do centro cirúrgico.*

1. Solicitação e busca do paciente para o Centro Cirúrgico

- Um enfermeiro no corredor de acesso ao Centro Cirúrgico clica no ícone **buscar paciente** e digita sua matrícula e senha;
- O sistema abre a tela (Figura 8) e informa automaticamente o nome e matrícula do enfermeiro e a hora do início da atividade;
- O enfermeiro pode escolher entre digitar o nº de matrícula do paciente, ler esta matrícula no código de barras na pulseira de identificação do paciente ou pesquisar o mapa cirúrgico do dia. A seguir clica no ícone **hora da solicitação do paciente** e demanda ao maqueiro a busca do paciente. O sistema a partir das informações já existentes no mapa cirúrgico informa automaticamente, nome, idade e sexo do paciente, procedência (ambulatorio ou internado), número do leito, cirurgia proposta, reserva de CTI, reserva de hemocomponente, clínica, cirurgião responsável.
- O maqueiro busca o paciente no leito de internação ou na recepção do centro cirúrgico, se ele estiver em regime ambulatorial.
- Enfermeiro recebe o paciente no Centro Cirúrgico, confirma sua identificação e clica no ícone **hora da entrada do paciente**
- O tempo de duração da atividade será calculado pela diferença entre a hora de solicitação do paciente e a hora de entrada do paciente no CC.

Figura 8. Tela relativa à atividade “*Solicitação e busca do paciente para o centro cirúrgico*”

Buscar paciente

Nome do paciente Matrícula

Idade sexo Procedência Leito

Clínica cirurgia proposta Reserva CTI

Cirurgião responsável Reserva Hemocomponente

Pesquisar mapa cirurgico Hora da solicitação do paciente

Hora da entrada do paciente Duração da atividade

Enfermeira Obs:

2. Admissão do paciente no Centro Cirúrgico


- O paciente, conduzido pelo maqueiro, é recepcionado pelo enfermeiro no corredor interno de acesso ao centro cirúrgico para admissão.
- O enfermeiro confere a identificação do paciente, clica no ícone *admitir paciente no CC* e digita sua matrícula e senha:
- O sistema abre a tela (Figura 9) e informa automaticamente o nome e a matrícula do enfermeiro, bem como a hora do início da atividade;
- O enfermeiro pode escolher entre digitar o nº de matrícula do paciente, ler esta matrícula no código de barras na pulseira de identificação do paciente ou pesquisar o mapa cirúrgico do dia; a seguir clica no ícone *hora entrada no CC*;
- O sistema a partir das informações já existentes no mapa cirúrgico informa automaticamente, nome, idade e sexo do paciente, procedência (ambulatório ou internado), número do leito, cirurgia proposta, reserva de CTI, reserva de hemocomponente, clínica, cirurgião responsável;
- O enfermeiro confirma informações com o paciente e prossegue o preenchimento do registro de admissão; ao terminar clica no ícone *destino do paciente*, escolhe o destino pertinente e a seguir clica no ícone *hora término da atividade*;
- O sistema aloca hora do término da atividade automaticamente

Figura 9. Tela relativa à atividade “*admissão do paciente no Centro Cirúrgico*”

Admissão no CC							
Nome do paciente:	ALFA		Matricula	100001			
Idade	62	Sexo	Fem	Leito	432	Clínica	Cir Abdomen
Cirurgia proposta	Amputação abdomino perineal de reto			Procedência:	Internado		
Cirurgião responsável	Dr X			Hemocomponente	Sim		
Hora da entrada CC	6 h 51 min	Acompanhante:		Portando Adornos			
Conduta		Tipo sanguíneo		Anestesia			
Comunicação		Locomoção		Nível de Consciência			
Estado Emocional		Respiração		Coloração			
Alergias		Jejum		Prótese			
Conduta		Acuidade visual		Acuidade auditiva			
medicações em uso		Preparo colon		Status preparo colon			
Ostomias:		Escala da dor EVA		Local da dor			
Patologias associadas		Lesão cutânea cutâneas		Localização lesão			
Plegia		Déficit motor:		Local deficit			
Acesso venoso		Local acesso venoso		Outros acessos			
Procedimento		Dispositivos		Curativo			
Localização curativo		Exudato curativo		Sonda			
Localização sonda		Exudato sonda		Drenos			
Localização drenos		Exudato drenos		Orientação			
Enfermeira	D matr 2003	Destino	SO 3	Hora término atividade	7 h 10 min		
Duração atividade	19 min	Obs:					

A Figura 10 provê as diferentes alternativas de respostas nos campos de dados da tela de registro da atividade de *admissão do paciente no Centro Cirúrgico*.

Figura 10. Alternativas de preenchimento da tela relativa à atividade “*admissão do paciente no Centro Cirúrgico*”

Nome do paciente:	<input type="text" value="ALFA"/>	Matricula	<input type="text" value="100001"/>
Idade	<input type="text" value="62"/>	Sexo	<input type="text" value="Fem"/>
		Leito	<input type="text" value="432"/>
		Clinica	<input type="text" value="Cirurgia de abdomen"/>
Cirurgia proposta	<input type="text" value="Amputação abdomino perineal de reto"/>		Procedência:
			<input type="text" value="Internado"/>
Cirurgião responsável	<input type="text" value="X"/>		Hemocomponente
			<input type="text" value="Sim"/>
Hora entrada CC	<input type="text" value="6h 51min"/>	Acompanhante:	<input type="text" value=""/>
		Sim	
		Não	
		Portando objetos	<input type="text" value=""/>
		Jóias	
		relógio	
		carteira	
Conduta	<input type="text" value=""/>	Tipo sanguíneo:	<input type="text" value=""/>
	Entregue ao acompanhante	A+	
	Devolvido ao paciente	A-	
	Guardado na sala da chefia	B+	
		B-	
		AB+	
		AB-	
		O+	
		O-	
		Anestesia	<input type="text" value=""/>
		Local	
		ACA	
Comunicação	<input type="text" value=""/>	Locomoção	<input type="text" value=""/>
	Verbal	Em maca	
	Sem dificuldade	Em cadeira de rodas	
	Com dificuldade	Deambulando	
	Não verbal	No colo do responsável	
		Nível de Consciência:	<input type="text" value=""/>
		Acordado	
		Orientado	
		Desorientado	
		Torporoso	
		Comatoso	
Estado Emocional	<input type="text" value=""/>	Respiração	<input type="text" value=""/>
	Tranquilidade aparente	Respira profundamente	
	Triste	Dispneico	
	Revoltado	Em Oxigênio	
	Apático	Em macronebulização	
	Tenso	Em prótese ventilatória	
	Apreensivo		
		Coloração	<input type="text" value=""/>
		Róseo	
		Pálido	
		Cianótico	
Alergias	<input type="text" value=""/>	Jejum	<input type="text" value=""/>
	Não	Sim	
	Poeira	Não	
	Iodo		
	Merthiolate		
	Antibiotico		
	etc		
		Prótese	<input type="text" value=""/>
		Dentária	
		Ocular	
		Auditiva	
Conduta	<input type="text" value=""/>	Acuidade visual	<input type="text" value=""/>
	Entregue ao acompanhante	Preservada	
	Devolvido ao paciente	Diminuída em OD	
	Guardado na sala da chefia	Diminuída em O E	
		Diminuída em AO	
		Amaurose em OD	
		Amaurose em OE	
		Amaurose em AO	
		Acuidade auditiva	<input type="text" value=""/>
		Preservada	
		Hipoacusia em OD	
		Hipoacusia em OE	
		Hipoacusia em AO	
		Anacusia em OD	
		Anacusia em OE	
		Anacusia em AO	

Fonte: Naluzia Meirelles e Inez Carvalho-Serviço de Enfermagem em Centro Cirúrgico e Central de Esterilização do HCI

Figura 10 (cont.). Alternativas de preenchimento da tela relativa à atividade “*admissão do paciente no Centro Cirúrgico*”

medicações em uso	<input type="text"/>	Preparo cólon	<input type="text"/>	Status preparo colon	<input type="text"/>
	Antibiótico Antihipertensivo Hipoglicemiante Anticoagulante Outros		Sim Não		Satisfatório Insatisfatório
Ostomias:	<input type="text"/>	Escala da dor EVA	<input type="text"/>	Local dor	<input type="text"/>
	Colostomia Cistostomia Esofagostomia Gastrojejunostomia Gastostomia Ileostomia Jejunostomia etc		0-1 sem dor 2-4 dor leve 5-7 dor moderada 8-10 dor intensa		Cabeça PESCOÇO Tórax Ombro D Ombro E MSD etc
Patologias associadas	<input type="text"/>	Lesão cutânea cutâneas:	<input type="text"/>	Localização da lesão	<input type="text"/>
	Diabetes Hipertensão Arterial Hepatite HIV Tuberculose tratada Tuberculose em tratamento MARSA		Sim Não		Região superciliar D Região superciliar E Região frontal Etc....
Plegia	<input type="text"/>	Déficit motor:	<input type="text"/>	Local do deficit	<input type="text"/>
	Direita Esquerda		Paresia Parestesia		MSE MSD MID MIE
Acesso venoso	<input type="text"/>	Local venoso	<input type="text"/>	Outros Acessos	<input type="text"/>
	Não Periférico Profundo		MSD MSE Subclávia D. Subclávia E. Jugular interna D. Jugular interna E. Jugular externa D. Jugular externa E. Veia femural D. Veia femural E.		PICC CVC/LP/TI CVC/LP/SI Flebotomia MSD Flebotomia MSE PAM/MSD PAM/MSE PAM/MID PAM/MISE PVC Peridural Peridural com infusão contínua Peridural + infusão contínua + PCA
Procedimento	<input type="text"/>	Dispositivos	<input type="text"/>	Curativo	<input type="text"/>
	Ativação cateter Desativação cateter Retirada PAM Retirada de acesso venoso Retirada de CPD		DVE DVP Marcapaso provisório Marcapaso definitivo Marcapaso externo Cateter de Ommaya PIC		Limpo e seco Sujo/contaminado Gessado

Fonte : Naluzia Meirelles e Inez Carvalho - Serviço de Enfermagem em Centro Cirúrgico e Central de Esterilização do HCI

Figura 10 (cont.). Alternativas de preenchimento da tela relativa à atividade “*admissão do paciente no Centro Cirúrgico*”

Localização curativo	<input type="text" value="▼"/> Região frontal Região superciliar E Região superciliar D Região temporal D Região auricular D etc	Exudato curativo	<input type="text" value="▼"/> Seroso Sanguinolento Serosanguinolento Purulento	Sonda	<input type="text" value="▼"/> Sonda nasogástrica Sonda nasoenteral Sonda vesical Sonda vesical irrigação contínua
Localização sonda	<input type="text" value="▼"/> Cabeça Pescoço Tórax MSD MSE etc	Exudato Sonda	<input type="text" value="▼"/> Seroso Sanguinolento Serosanguinolento Purulento	Drenos	<input type="text" value="▼"/> Dreno de sucção contínua Dreno tuular em selo d'água Dreno de penrose Dreno de Kerr Dreno Jackson Pratt Outros
Localização drenos	<input type="text" value="▼"/> Cabeça Pescoço Tórax MSD MSE Abdomen Dorso MID MIE	Exudato dreno	<input type="text" value="▼"/> Seroso Sanguinolento Serosanguinolento Purulento	Orientação	<input type="text" value="▼"/> Expectativas do cliente Cirurgia Anestesia Condutas de Enfermagem Pós-operatório Apoio
Enfermeiro	<input type="text" value="D matricula 2003"/> Nome Matrícula	Destino	<input type="text" value="▼"/> Sala de cirurgia n° Sala de pré operatório CTI Leito n° Residência	Hora término atividade	<input type="text" value="7h 10min"/>
Duração atividade	<input type="text" value="19 min"/>	Obs:	<input type="text"/>		



Fonte : Naluzia Meirelles e Inez Carvalho - Serviço de Enfermagem em Centro Cirúrgico e Central de Esterilização do HCI

3. *Monitoramento do paciente na sala de pré-anestesia*

- O paciente é conduzido pelo enfermeiro que admitiu o paciente no CC e entregue ao enfermeiro responsável pela sala de monitoramento pré anestésico;
- O técnico de enfermagem recebe o paciente, confere sua identificação, clica no ícone ***monitorar paciente na sala de pré-anestesia*** e digita sua matrícula e senha;
- O sistema abre a tela (Figura 11) e informa automaticamente o nome e a matrícula do enfermeiro e a hora do início da atividade;
- O técnico de enfermagem pode escolher entre digitar o n° de matrícula do paciente ou ler esta matrícula no código de barras na pulseira de identificação do paciente; a seguir clica no ícone ***hora entrada na sala de pré-anestesia***;
- O sistema, a partir das informações já existentes, informa automaticamente nome, idade e sexo do paciente, procedência (ambulatorio ou internado), número do leito, cirurgia proposta, reserva de CTI, reserva de hemocomponente, tipo sanguíneo , tipo de anestesia, clínica, cirurgião responsável;
- O técnico de enfermagem, após confirmar as informações, transfere o paciente para um leito da sala de pré anestesia e coloca-o sob observação, fazendo as intervenções e registros pertinentes;
- A sala de operações é disponibilizada para o paciente;
- O Técnico de enfermagem clica no ícone ***destino do paciente***, escolhe o destino pertinente e então clica no ícone ***saída sala de pré-anestesia***; a seguir encaminha o paciente para a sala de operações disponibilizada;
- O sistema aloca automaticamente a hora da saída do paciente da sala de pré-anestesia e a duração da atividade.

Figura 11. Tela relativa à atividade “monitorar paciente na sala de pré-anestesia”

Monitorar paciente na sala de pré-anestesia

Nome do paciente:	<input type="text" value="ALFA"/>	Matricula	<input type="text" value="100001"/>
Idade	<input type="text" value="62"/>	Sexo	<input type="text" value="Fem"/>
Cirurgia proposta	<input type="text" value="Amputação abdomino perineal de reto"/>	Procedência	<input type="text" value="Internado"/>
Cirurgião responsável	<input type="text" value="Dr X"/>	Clínica	<input type="text" value="Cir abdomen"/>
CTI	<input type="text" value="Sim"/>	Leito	<input type="text" value="432"/>
		Hemocomponente	<input type="text" value="Sim"/>
		Anestesia	<input type="text" value="Geral"/>
		Tipo sanguíneo:	<input type="text" value="A +"/>
Hora entrada sala pré-anestesia	<input type="text" value="7 h 12 min"/>	Acesso venoso	<input type="text"/>
		Procedimento	<input type="text"/>
Outro acessos	<input type="text"/>	Hemotransusão	<input type="text"/>
		nº bolsa	<input type="text"/>
Intercorrências hemotransusão	<input type="text"/>	Material	<input type="text"/>
		Medicamentos	<input type="text"/>
Equipamentos	<input type="text"/>	gases medicinais	<input type="text"/>
		Instrumental	<input type="text"/>
Exames laboratório	<input type="text"/>	Equipamentos	<input type="text"/>
		procedimentos realizados	<input type="text"/>
Destino	<input type="text"/>	Hora saída sala pré anestesia	<input type="text" value="7 h 30 min"/>
			
Duração atividade	<input type="text" value="18 min"/>	Técnico enfermagem	<input type="text" value="M matricula 3000"/>
Obs:	<input type="text"/>		

4. Atividades na sala de operações (SO) – preparação da sala e admissão, anestesia e operação do paciente

- O técnico de enfermagem clica no ícone **atividades na sala de operações**, digita sua matrícula e senha;
- O sistema abre a tela (Figura 12) e informa automaticamente o nome e a matrícula do técnico de enfermagem e a hora do início do preparo da SO;
- O técnico de enfermagem, após o preparo da SO, clica no ícone **hora término preparo da SO**; a seguir recebe o paciente, confere sua identificação, clica no ícone **hora início da admissão**, digita o nº de matrícula do paciente ou lê matrícula no código de barras da pulseira de identificação do paciente;
- O sistema, a partir das informações já existentes, informa automaticamente na tela o nome, idade e sexo do paciente, procedência (ambulatorio ou internado), cirurgia proposta, clínica, cirurgião responsável, leito, reserva de CTI, tipo de anestesia, reserva de hemocomponente, hora do início preparo da SO e tipo sanguíneo.
- O técnico de enfermagem, ao término de todas as atividades na SO e após autorização do anestesista, clica no ícone **destino do paciente** e, em seguida, **saída da sala de operações**.
- O sistema aloca a hora da saída do paciente da sala de operações e calcula automaticamente a duração de cada atividade (preparo da SO, anestesia, cirurgia) e o tempo total de uso de sala.

Figura 12. Tela relativa às “atividades na sala de operações”

Atividades na sala de operações

Nome do paciente:	<input type="text" value="ALFA"/>	Matricula	<input type="text" value="100004"/>
Idade	<input type="text" value="62"/>	Sexo	<input type="text" value="Fem"/>
Cirurgia proposta	<input type="text" value="Amputação abdomino perineal de reto"/>		Clínica
Cirurgião responsável	<input type="text" value="Dr X"/>		Leito
CTI	<input type="text" value="Sim"/>	Anestesia	<input type="text" value="Geral"/>
		Hora início preparo SO	<input type="text" value="6 h 30 min"/>
Hora término preparo SO	<input type="text" value="7 h"/>	Hora entrada SO	<input type="text" value="7 h 30 min"/>
		Hora início admissão SO	<input type="text" value="7 h 31 min"/>
Hora término admissão SO	<input type="text" value="7 h 40 min"/>	Hora início anestesia	<input type="text" value="7 h 40 min"/>
		Hora início cirurgia	<input type="text" value="8 h 30 min"/>
Posição cirúrgica	<input type="text"/>	Medidas de conforto	<input type="text"/>
Outro acessos	<input type="text"/>	Procedimento	<input type="text"/>
Hemotransusão	<input type="text"/>	Nº bolsa	<input type="text"/>
Intercorrências hemotransusão	<input type="text"/>	Material	<input type="text"/>
Equipamentos	<input type="text"/>	Gases medicinais	<input type="text"/>
Roupa	<input type="text"/>	Anatomia Patológica	<input type="text"/>
Conferência compressas	<input type="text"/>	cirurgia associada	<input type="text"/>
Cirurgião	<input type="text"/>	Primeiro auxiliar	<input type="text"/>
Terceiro auxiliar	<input type="text"/>	Instrumentadora	<input type="text"/>
Cirurgia realizada	<input type="text" value="Amputação abdomino perineal de reto"/>		Hora fim cirurgia
			<input type="text" value="18 h 15 min"/>
\Hora fim anestesia	<input type="text" value="18 h 40 min"/>	Destino	<input type="text"/>
			Hora saída SO
			<input type="text" value="18 h 43 min"/>
Duração preparo de sala	<input type="text" value="30 min"/>	Duração cirurgia	<input type="text" value="585 min"/>
			Duração anestesia
			<input type="text" value="660 min"/>
Tempo de uso de SO	<input type="text" value="732 min"/>	Técnico enfermagem	<input type="text"/>
			Obs:
			<input type="text"/>

5. *Monitoramento do paciente na sala de recuperação pós-anestésica (RPA)*

- O paciente é retirado da sala de operações pelo técnico de e entregue ao enfermeiro responsável pela sala de recuperação pós-anestésica;
- O enfermeiro recebe o paciente, confere sua identificação, clica no ícone *monitorar paciente na sala de recuperação pós-anestésica* e digita sua matrícula e senha;
- O sistema abre a tela (Figura 13) e informa automaticamente o nome e a matrícula do enfermeiro e a hora da entrada do paciente na RPA (início da atividade);
- O enfermeiro pode escolher entre digitar o nº de matrícula do paciente ou ler esta matrícula no código de barras na pulseira de identificação do paciente;
- O sistema, a partir das informações já existentes, informa automaticamente nome, idade e sexo do paciente, procedência (ambulatorio ou internado), cirurgião responsável, clínica, anestesista responsável, leito, cirurgia realizada e hora da entrada do paciente na RPA.
- O enfermeiro, após confirmar as informações, transfere o paciente para um leito da sala de recuperação pós-anestésica, registra no sistema o número do leito correspondente e coloca-o sob observação, fazendo as intervenções e registros pertinentes;
- O anestesista dá alta ao paciente da RPA;
- O enfermeiro solicita ao maqueiro o transporte do paciente, clica no ícone **destino do paciente**, e em seguida **saída da RPA**.
- O sistema aloca automaticamente a hora da saída do paciente e a duração da atividade.

Figura 13. Tela relativa à atividade “monitor paciente na sala de recuperação pós-anestésica”

Monitorar paciente na sala de recuperação pós anestésica

Nome do paciente:	<input type="text" value="ALFA"/>	Matrícula	<input type="text" value="10001"/>
Idade	<input type="text" value="62"/>	Sexo	<input type="text" value="Fem"/>
Cirurgião responsável	<input type="text" value="Dr X"/>	Clínica	<input type="text" value="Cir abdomen"/>
Anestesiista responsável	<input type="text" value="Dr W"/>	Leito	<input type="text" value="432"/>
Cirurgia realizada	<input type="text" value="Amputação abdomino perineal de reto"/>	Hora entrada RPA	<input type="text" value="18 h 45 min"/>
Anestesia realizada	<input type="text" value="Geral venosa e inalatória"/>	Leito RPA	<input type="text" value="▼"/>
Consciência	<input type="text" value="▼"/>	Atividade	<input type="text" value="▼"/>
Avaliação dor EVA	<input type="text" value="▼"/>	Circulação	<input type="text" value="▼"/>
Sinais vitais	<input type="text" value="▼"/>	Acesso venoso	<input type="text" value="▼"/>
Outro acessos	<input type="text" value="▼"/>	Complicações	<input type="text" value="▼"/>
Dreno	<input type="text" value="▼"/>	Localização dreno	<input type="text" value="▼"/>
Sonda	<input type="text" value="▼"/>	Localização sonda	<input type="text" value="▼"/>
Curativo	<input type="text" value="▼"/>	Aspecto exudato	<input type="text" value="▼"/>
nº da bolsa	<input type="text" value="▼"/>	Intercorrências hemotransfusão	<input type="text" value="▼"/>
Exames laboratório	<input type="text" value="▼"/>	Procedimentos realizados	<input type="text" value="▼"/>
Gases Medicinais	<input type="text" value="▼"/>	Equipamentos utilizados	<input type="text" value="▼"/>
Consciência	<input type="text" value="▼"/>	Atividade	<input type="text" value="▼"/>
Avaliação dor EVA	<input type="text" value="▼"/>	Circulação	<input type="text" value="▼"/>
Sinais vitais	<input type="text" value="▼"/>	Destino	<input type="text" value="▼"/>
Hora saída RPA	<input type="text" value="23 h 25 min"/>	Tempo de uso RPA	<input type="text" value=""/>
OBS	<input type="text" value=""/>	Técnico enfermagem	<input type="text" value=""/>


6. Saída do paciente do Centro Cirúrgico

- Um enfermeiro em qualquer local do Centro Cirúrgico (corredor interno de acesso, sala de pré-anestesia, sala de operações, sala de recuperação pós-anestésica), clica no ícone **levar paciente do CC** e digita sua matrícula e senha;
- O sistema abre a tela (Figura 14) e informa automaticamente o nome e matrícula do enfermeiro e a hora da solicitação;
- O enfermeiro digita o nº de matrícula do paciente ou lê a matrícula no código de barras da pulseira de identificação;
- O sistema, a partir das informações já existentes, informa automaticamente na tela o nome do paciente, cirurgia realizada e anestesia realizada;
- O enfermeiro clica em **destino do paciente** e solicita ao maqueiro que conduza o paciente para o destino escolhido;
- O maqueiro leva o paciente para o destino determinado e comunica ao enfermeiro a finalização da tarefa.
- O enfermeiro clica no ícone **levar paciente do CC**, digita a matrícula do paciente e clica em **término da atividade**;
- O sistema aloca automaticamente a hora do término da atividade e calcula o tempo de duração da atividade **levar paciente do CC**.

Figura 14. Tela relativa à atividade “saída do paciente do centro cirúrgico”

Levar paciente do CC

Nome do paciente	<input type="text"/>	Matricula	<input type="text"/>
Cirurgia realizada	<input type="text"/>	Anestesia realizada	<input type="text"/>
Hora da solicitação	<input type="text"/>	Enfermeira	<input type="text"/>
Término atividade	<input type="text"/>	Obs:	<input type="text"/>



Complementação da informatização do cadastro de procedimentos/atividades, hoje parcialmente informatizado

É fundamental para o funcionamento integrado do conjunto de sistemas de informações que todos os registros do cadastro de procedimentos/atividades funcione completamente informatizado.

No INCA, o prontuário médico, repositório principal das informações sobre o atendimento do paciente, é formado pelos diversos formulários padronizados e encontra-se parcialmente informatizado, com alguns formulários do módulo clínico disponíveis em meio eletrônico na Intranet (Figura 15).

Figura 15. Tela do módulo clínico na Intranet

The screenshot displays the 'Módulo Clínico' interface within a Microsoft Internet Explorer browser window. The browser's address bar shows the URL <http://intranet.inca.local/modclinico/novomenu/>. The page content is organized into four columns, each with a header and a list of menu items:

:: Solicitações	:: Medicamentos	:: Relatórios	:: Diversos
Raio X Convencional	Receita Médica	Anatomia Patológica	Cálculo ASC e Clearence
Ultra-sonografia	Prescrição Médica	Radiologia, Medicina Nuclear e Endoscopia	Grupo Multidisciplinar da Dor
Raio X Intervencionista (APAC)	Prescrição Médica Quimioterapia	Laudo Citogenético	Consulta de Cid
Tomografia Computadorizada (APAC)	Prescrição Médica HCIV	Marcadores Celulares	Encaminhamento para o HCIV
Ressonância Magnética (APAC)	Prescrição Médica CTI	Patologia Clínica - HCI / Mielograma	Definição de conduta
Exame de Medicina Nuclear (APAC)	Movimentação Quimioterapia	Patologia Clínica - HCII	Relatório Médico
Ecocardiograma	Controle de Antibióticos	Patologia Clínica - HCIII	Pesquisa direta ao prontuário
Solicitação APAC Químio		Banco de Sangue - ImunoHematologia	Sumário de alta
Mamografia		Banco de Sangue - Pré-transfusional	Controle Clínico
Exame de Endoscopia Digestiva		Laudo de Imunofenotipagem	
Exame de Endoscopia Peroral		Laudo Biologia Molecular	

The browser's taskbar at the bottom shows the system tray with the date '17 set 2009' and the time '10:28'. The taskbar also includes icons for 'Iniciar', 'telas set mod', and 'Intranet - INCA - Micr...'.

O conjunto de formulários em papel é diverso, e um esforço deverá ser empreendido para a sua informatização:

- Consulta de Enfermagem
- Termo de consentimento livre e esclarecido de (TCLE) para cirurgia, anestesia, sedação, procedimentos invasivos, transfusão de sangue e CTI
- Anamnese
- Exame Físico
- Evolução
- Parecer
- Visita pré anestésica
- Anestesia
- Triagem
- Laudo de broncoscopia
- Avaliação social
- Sarcoma
- Boletim de emergência
- Glândulas salivares, orelha e pele
- Cavidade nasal, seios paranasais, tireóide
- Eletrocardiograma
- Prova de função respiratória
- Histórico de enfermagem
- Mastologia – informações clínicas
- Notificação de óbito no HCIV
- Relatório de cirurgia
- Histórico de enfermagem CTI
- Histórico de enfermagem UPO
- Câncer de pulmão
- Sumário de caso clínico
- Enfermagem centro cirúrgico
- Evolução de exames e antibióticos
- Internação
- Avaliação de feridas
- CTI ,UPO parâmetros e sinais vitais
- Ficha de tumor
- Ficha de seguimento
- Enfermagem radioterapia
- Serviço de anestesia
- Cuidados de enfermagem
- Avaliação nutricional pediátrica
- Radioterapia masculino geral
- Radioterapia feminino geral
- Radioterapia feminino mama
- Radioterapia cabeça e pescoço
- Parâmetros e evolução de enfermagem
- Cuidados de enfermagem CTI
- Laudo de endoscopia
- Mastologia tratamento

- Solicitação de radioterapia
- Informações diárias sobre os pacientes
- Seguimento de mastologia
- Encaminhamento de candidatos a transplante de medula óssea
- Ficha de solicitações exames
- Solicitação exames patologia clínica

Informatização dos formulários impressos

Levantamento dos formulários disponíveis

Para colocação em meio eletrônico dos formulários em papel será constituído um grupo de profissionais, já familiarizados com este tipo de atividade, incluindo representantes da administração hospitalar familiarizados com os processos clínicos e administrativos, da informática e dos usuários.

Inicialmente o usuário será entrevistado, com vistas ao mapeamento e desenho de determinada atividade no qual o formulário em papel é utilizado.

O grupo executará minuciosa análise e discussão sobre o teor e utilidade de cada dado existente previsto, identificando incoerências, redundâncias, novas necessidades, interrelações e as possíveis integrações com os demais sistemas institucionais.

Serão identificados os dados de preenchimento automático que são importados do banco de algum sistema e os dados que serão preenchidos pelos profissionais no registro da execução da atividade. Além disso, serão diferenciados os campos de dados de preenchimento obrigatório e não obrigatório.

Por exemplo, o nome do paciente só será digitado uma vez, pela recepcionista responsável pelo cadastro do paciente, no primeiro atendimento no setor de triagem, que é a porta de entrada para tratamento no INCA.

A partir deste momento, nas diversas telas onde este dado for necessário o sistema traz o nome do paciente automaticamente, após digitação do número de matrícula ou leitura a laser deste número em código de barras.

A seguir, serão desenvolvidos o modelo de entidade e relacionamento dos bancos de dados (ER) e o diagrama de classes (DC), que traduzem os dados do formulário em campos e tabelas no modelo ER e nas classes que serão criadas no DC.

De posse dessas informações, o analista desenvolverá o diagrama de casos de uso identificando os passos a serem implementados na tela, o que servirá de orientação para o programador desenvolver a codificação.

Codificação dos dados

Na fase de codificação, o programador, de posse das informações do levantamento, criará as telas e identifica as ações a serem associadas a cada uma delas, além de estabelecer as tabelas de armazenamento de dados.

No INCA, para a criação de telas na intranet, são usadas as tecnologias ASP e ASP.Net e o banco de dados ORACLE.

A construção dos novos formulários será executada no servidor de desenvolvimento e, após vários testes, estes serão enviados para o servidor de homologação.

Homologação

Nesta fase o formulário será apresentado para o grupo que participa da sua elaboração e disponibilizado durante um período combinado, para que um ou mais usuários o utilizem verificando se o que foi solicitado está implementado de forma correta, se existem erros, se falta algum dado que foi esquecido, enfim se foi identificado algum problema que dificulte ou impeça o emprego da ferramenta.

Nova reunião será realizada e, se o produto for aprovado, ele será colocado na base de produção e liberado. Se existirem inconformidades, os problemas serão discutidos, acordadas as mudanças e o formulário voltará para a base de desenvolvimento. Tais etapas se sucederão até o acerto do sistema e seu envio para a base de produção.

Produção

O sistema será transferido para o servidor de produção e liberado para uso por todos os profissionais autorizados. Eventualmente, após uso durante determinado tempo, o sistema será revisto para inclusão de melhorias.

Extração de relatórios

O sistema de custos calculará todas as atividades relevantes em cada processo e disponibilizará os valores obtidos em cada laudo emitido pelos diversos setores (Figura 16). Com ferramenta flexível, permitirá a extração de relatórios em diversas formatações, possibilitando eventuais mudanças ao longo do tempo, além de atender a necessidades específicas de usuários.

Dentre os relatórios de uso corrente, prevê-se:

1. Relatório seqüencial de eventos, que listará todos os atendimentos realizados no paciente, agrupados por regime ambulatorial ou de internação, provendo um histórico resumido da atenção prestada ao paciente e o custo relacionado (Tabela 29);
2. Relatório onde a soma dos custos de atendimento ao paciente será vinculada à avaliação clínica no seu seguimento em períodos pré- estabelecidos – 1º ao 5º ano, 5º, 7º, 10º, 15º e 20º ano, após o diagnóstico definitivo (Tabela 30); e
3. Relatórios analíticos detalhando eventos selecionados da Tabela 29 (Tabela 31).

Considerando que o paciente será acompanhado durante vários anos e que durante este seguimento ocorrerão variações no custo da atenção, será utilizado o índice da Agência Nacional de Saúde Suplementar, ou qualquer outro que venha a substituí-lo, para a correção monetária dos valores dos anos anteriores

Figura 16. Alocação de custos em certo formulário ou laudo



INCA - Instituto Nacional de Câncer
DIPAT - Divisão de Patologia
Rua Cordeiro da Graça, 156 - Santo Cristo - RJ - Cep: 20220-400
Telefone: 2510-6400 - E-mail: patologia@inca.gov.br

Prontuário : **1000001**

Paciente : **ALFA**

Exame : **H09 - 00000014**

Data de

Registro: Seção: **Cirurgia de abdômen**
17/10/2003

Médico solicitante : Dr X matrícula 1000

Custo do exame: R\$ 530,00

Resumo

Paciente com adenocarcinoma de reto inferior ulcerado.

Clínico:

Material:

Retossigmóide + canal anal + pele perianal + útero + anexos + parede vaginal posterior

Macroscopia:

Peça cirúrgica constituída por segmento de retossigmóide, meso-reto, canal anal, pele peri-anal e parede posterior de vagina. O segmento de retossigmóide exhibe ressecção meso-retal grau III e mede 30,0 cm de comprimento e 6,5 cm de circunferência interna na margem proximal; o canal anal mede 3,0 cm de comprimento e a pele peri-anal mede 1,5 cm de comprimento; a circunferência interna na margem distal é de 6,0 cm; parcialmente recoberto por serosa opalescente e enrugada sendo irregular no terço inferior. Aberta, observa-se lesão ulcerada, de bordas irregulares, de cor pardo-acastanhada e de consistência firme, medindo 3,5x2,5 cm, localizada no reto inferior, distando 19,5 cm da margem proximal, 1,0 cm da linha pectínea, 4,0 cm da margem anal e 5,5 cm da margem distal. Aos cortes, a superfície da lesão é pardo-amarelada e compacta, infiltrando até a gordura adjacente, distando 1,5 cm da margem radial. O restante da mucosa do retossigmóide é parda e pregueada. A mucosa do canal anal é parda. A pele peri-anal é pardo-acinzentada e elástica. O segmento de parede vaginal posterior mede 3,0x2,0 cm e exhibe mucosa acinzentada e lisa. Foram isolados 02 linfonodos do meso-reto, de cor parda e de consistência elástica. Útero e anexos pesando em conjunto 60 g, medindo o colo 4,0x3,0x1,5 cm, o corpo 6,5x5,0x2,0 cm, exibindo serosa parda e opalescente, levemente rugosa. Aberto, o miométrio é pardo e fasciculado e mede até 1,0 cm de espessura; o endométrio é pardo-claro e mede 0,1 cm de espessura máxima. A ectocérvice é parda e rugosa. A endocérvice é pardo-clara e fasciculada. Trompa direita vinhosa e tortuosa medindo 4,0x0,8 cm. Aos cortes, a luz é virtual. Ovário direito pardo-acinzentado, levemente bosselado, medindo 2,5x1,2x0,7 cm. Aos cortes, é pardo-claro e elástico. Trompa esquerda vinhosa e tortuosa, medindo 2,5x0,4 cm. Aos cortes, a luz é virtual. Ovário esquerdo pardo-acinzentado, levemente bosselado, medindo 1,5x0,8x0,4 cm. Aos cortes, é pardo e elástico.

Conclusão:

Adenocarcinoma localizado no reto inferior, ulcerado, medindo 3,5x2,5 cm infiltrando toda a espessura da parede até o tecido adiposo meso-retal focalmente, distando 1,5 cm do limite radial. Presença de moderado infiltrado linfoplasmocitário e neutrofílico e de discreta fibrose peritumoral. Não foram observadas invasão angiolímfática e perineural. Limites cirúrgicos proximal, distal e radial, e 02 linfonodos do meso-reto, e parede vaginal posterior, livres de neoplasia. O restante do reto-sigmóide, o canal anal e a pele perianal exibem edema e congestão vascular. O útero exhibe endométrio atrófico e cervicite crônica com cistos glandulares endocervicais. Ovários atróficos. Trompas com fibrose mural. Classificação patológica: T3 N0 Mx

Concluído

por :

Dra. - CRM: 52 00000-0 em 23/09/2009

Texto conferido e assinado eletronicamente por :

Dr. (Dra. - CRM: 52 00000-0- matrícula 1008 em 23/09/2009

Tabela 29. Relatório com o histórico de atendimento ao paciente e custos associados

<i>Data: 20/08/2003</i>	Custo (R\$)
Consulta recepção integrada	80,00
Exame de anatomia patológica	85,00
<i>Data: 05/09/2003</i>	Custo
Consulta cirurgião abdômen	110,00
Exames de patologia clínica	100,00
Exames de radiologia	500,00
Exames de medicina nuclear	30,00
<i>Data: 30/09/2003 a 08/10/2003</i>	Custo
Internação leito 402	6000,00
Internação CTI leito 1001	15000,00
Cirurgia código: 3.10.03.01-0 (amputação abdômino-perineal de reto)	2155,93
Exame patologia clínica	600,00
Exames de radiologia	1500,00
<i>Data: 15/10/2003</i>	Custo
Consulta cirurgião abdômen	110,00
Curativo	20,00
Exames de radiologia	70,00
Exames de patologia clínica	50,00
<i>Data: 17/10/2003</i>	Custo
Exame anatomia patologia	530,00
<i>Data: 30/10/2003</i>	Custo
Consulta cirurgião abdômen	110,00
<i>Data: 13/11/2003</i>	Custo
Consulta oncologista clínico	120,00
Exames de radiologia	90,00
Exames de patologia clínica	70,00
<i>Data: 20/12/2003</i>	Custo
Consulta oncologista clínico	120,00
Exames de patologia clínica	50,00
Quimioterapia	1020,00
<i>Data: 19/01/2004</i>	Custo
Consulta oncologista clínico	120,00
Exames de patologia clínica	50,00
Quimioterapia	1020,00
<i>Data: 17/02/2004</i>	Custo
Consulta oncologista clínico	120,00
Exames de patologia clínica	50,00
Quimioterapia	1020,00
<i>Data: 18/03/2004</i>	Custo
Consulta oncologista clínico	120,00
Exames de patologia clínica	50,00
Quimioterapia	1020,00

Fonte: Modificado do módulo de informações gerenciais da Intranet do INCA

Tabela 30. Relatório de custos e resultados no seguimento

Paciente ALFA Matrícula 10000 Diagnóstico definitivo: Adenocarcinoma de reto, estágio T3 N0 Mx

Data do diagnóstico: 17/10/2003

Óbito: 20/04/2009

Período	Data	Seguimento Tratamento	Estado da doença	Metástase		Qualidade de sobrevivência	Apropriado no período	Custo		Soma total
				Local	Data			Correção dos anos anteriores	Valor atualizado	
1º ano	25/10/04	Cirurgia Quimioterapia Radioterapia	1 A			2 E	55.507,60			55.507,60
2º ano	30/10/05	Nenhum	1 A			2 E	1.570,00	61.058,36	10%	62.628,36
3º ano	28/10/06	Quimioterapia Ablação por radiofrequência	1 B	C22	30/03/06	2 D	8.452,00	66.386,06	6%	74.838,06
4º ano	5/11/07	Radioterapia	1 B	C41	13/01/07	2 D	10.880,00	79.103,86	5,7%	89.983,86
5º ano	22/10/08	Nenhum	1 A			2 C	2.345,00	95.652,86	6,3%	97.997,86
7º ano	07/11/09	Radioterapia	1 E	C71	19/03/09	2 A	15.320,00	102.113,76	4,2%	117.433,76
10º ano										
15º ano										
20º ano										

Codificação das informações

1 - Estado da doença		2 - Qualidade de sobrevivência	
A	Vivo, sem câncer	A	Muito grave (acamado)
B	Vivo, com câncer	B	Severamente incapacitado
C	Vivo, SOE	C	Alguma incapacidade
D	Óbito, sem câncer	D	Ativo, com sintomas
E	Óbito, com câncer	E	Bem, sem queixas
F	Óbito, SOE	F	Não se aplica
G	Sem informação	G	Sem informação

Obs: Classificação Internacional de Doenças para Oncologia (OMS), Edição 2003: C22 metástase hepática, C41 metástase óssea e C71 metástase cerebral.

Tabela 31. Relatório analítico de certo processo
(Cirurgia de amputação abdomino-perineal de reto na paciente ALFA)

Paciente ALFA		Mat. 000000	Início: 6h30min	Fim: 6h50min	Duração da atividade: 20 min.		
Tipo recurso	Direcionadores de custos de atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$	
	Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	Alocação indireta (eventos)			
Atividade solicitar e buscar paciente para o centro cirúrgico							
Mão de obra	Nome G, matrícula nº 4000	maqueiro	20		0,13000	2,60000	
Atividade admitir paciente no Centro Cirúrgico							
Mão de obra	Nome D, matrícula nº 2003,	enfermeiro	19		0,40000	7,60000	
Atividade preparar sala de operações							
Mão de obra	Nome Q, matrícula nº 3004	téc enf	30		0,21000	6,30000	
Energia	Iluminação sala de operações		30		0,00007	0,00210	
Atividade monitorar paciente na sala de pré-anestesia							
Mão de obra	Nome M, matrícula nº 3000 técnico de enf		120		0,22000	26,40000	
	Nome N, matrícula nº 3001 técnico de enf		120		0,25000	30,00000	
Energia	Iluminação sala pré-anestesia		120		0,00010	0,01200	
	Aspirador cirúrgico		10		0,00003	0,00030	
Gás medicinal	Oxigênio (m ³)			6	0,07200	0,43200	
Material	Agulha descartável 40x12			5	0,04000	0,20000	
	Cânula nº 6			1	12,93000	12,93000	
	Coletor de urina fechado			1	5,31000	5,31000	
	Gaze hidrófila			12	0,46000	5,52000	
	Prometazina 25mg			1	0,26000	0,26000	
Medicamentos	Tramadol 50 mg			1	2,77000	2,77000	
	Cefazolina sodica 1 g			3	1,92000	5,76000	

Tabela 31 (cont.). Relatório analítico de certo processo
(Cirurgia de amputação abdomino-perineal de reto na paciente ALFA)

Tipo recurso	Direcionadores de custos de atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$
	Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	Alocação indireta (eventos)		
Atividade monitorar paciente na sala de pré-anestesia (coninuação)						
Água	Lavagem de mãos			12	0,05816	0,69792
Depreciação	Leito sala pré-operatório	18			0,00238	0,04289
	Aspirador cirúrgico	18			0,02859	0,51370
Atividade admitir paciente na sala de operações						
Mão de obra	Nome Q, matrícula nº 3004, téc enf	09			0,21000	1,89000
Atividade anestesiari paciente						
Mão de obra	Nome W, matrícula nº 1004 anest	660			0,65000	429,00000
Energia	Iluminação da sala de operações	660			0,00007	0,04620
	Carro de anestesia	660			0,00020	0,13194
Gás medicinal	Oxigênio (m ³)			5	0,72000	3,60000
	Ar comprimido (m ³)			2	4,39000	8,78000
Material	Cateter intravenoso periférico			1	12,20000	12,2000
	Tubo orotraqueal nº 7 com balão			1	62,00000	62,0000
	Cânula de aspiração traqueal nº 12			1	5,31000	5,31000
	Gaze hidrófila			12	0,46000	5,52000
Medicamento	Prometazina 25mg / ml (ampola)			1	0,26000	0,26000
	Tramadol 50 mg/ml (ampola)			5	2,77000	13,85000
	Isoflurano (frasco)			1	62,45000	62,45000
	Flumazenil 0,1 mg /ml (ampola)			1	84,56000	84,56000
	Metroclorpramida 5mg/ml (ampola)			1	0,13000	0,13000
	Cefazolina sodica 1 g (ampola)			3	1,92000	5,76000
Água	Lavagem mãos			2	0,05816	0,11632
	Lavagem material			1	0,17448	0,17448
Depreciação	Carro de anestesia	660			0,08154	53,81605
	Aspirador cirúrgico	660			0,02854	18,83561
Atividade operar paciente						
Mão de obra	Nome X, mat. nº 1000, cirurgião	585			0,43000	251,55000
	Nome Y, mat. nº 1002, cirurgião -1º aux	585			0,28000	163,80000
	Nome Z, mat. nº 1003, cirurgião - 2º aux	585			0,31000	181,35000
	Nome N, mat. nº 3001, técnico de enf	585			0,25000	146,25000
	Nome O, mat. nº 3002, técnico de enf	585			0,24000	140,40000

Tabela 31 (cont.). Relatório analítico de certo processo
(Cirurgia de amputação abdomino-perineal de reto na paciente ALFA)

Tipo recurso	Direcionadores de custo das atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$
	Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	alocação indireta (eventos)		
Atividade operar paciente (continuação)						
Energia	Bisturi elétrico	585			0,00015	0,08775
	Foco cirúrgico	585			0,00005	0,02925
	Aspirador cirúrgico	585			0,00003	0,01755
Material	Agulha descartável 25x8			5	0,04000	0,20000
	Seringa descartável			5	1,25000	6,25000
	Compressa estéril			15	2,40000	36,00000
	Gaze hidrófila estéril			50	0,46000	23,00000
	Fio cirúrgico mononylon 2.0			4	3,26000	13,04000
Água	Fio cirúrgico mononylon 4.0			10	2,77000	27,70000
	Fio cirúrgico Vicryl 2.0			5	2,98000	14,90000
	Lavagem mãos			20	0,05816	1,16320
Depreciação	Mesa cirúrgica	585			0,00381	2,22603
	Bisturi elétrico	585			0,00266	1,55822
	Aspirador cirúrgico	585			0,00228	1,33562
	Aspirador cirúrgico	585			0,02854	16,69520
Atividade monitorar paciente na sala de recuperação pós-anestésica						
Mão de obra	Nome O, matrícula nº 3002, técnico de enf		240		0,24000	57,60000
	Nome Q, matrícula nº 3004, técnico de enf		240		0,21000	50,40000
	Nome D, matrícula nº 2003, enfermeiro		240		0,40000	96,00000
Energia	Iluminação sala recuperação pós anestésica		240		0,00025	0,06000
	Monitor sinais vitais	270			0,00004	0,01080

Tabela 31 (cont.). Relatório analítico de certo processo
(Cirurgia de amputação abdomino-perineal de reto na paciente ALFA)

Tipo recurso	Direcionadores de custo das atividades				Custo unitário R\$	Custo total R\$
	Tempo total (min.)	Tempo parcial (min.)	Alocação direta (unidades)	Alocação indireta (eventos)		
<i>Atividade monitorar paciente na sala de recuperação pós-anestésica (continuação)</i>						
Material	Agulha descartavel 30x7			3	0,04000	0,12000
	Seringa descartável			3	1,25000	3,75000
	Sonda de aspiração			2	5,50000	11,00000
	Gaze hidrófila			5	0,46000	2,30000
Medicamento	Plasil (ampola)			2	1,26000	2,52000
	Dipirona (ampola)			2	1,40000	2,80000
	Cefazolina sódica (ampola)			3	4,92000	14,76000
Água	Lavagem mãos			6	0,05816	0,34896
	Lavagem material			1	0,17448	0,17448
Depreciação	Leito sala pré-operatório	270			0,00238	0,64212
	Aspirador cirúrgico	270			0,02854	7,70548
<i>Atividade retirar paciente do centro cirúrgico</i>						
Mão de obra	Nome I, matrícula nº 4002 maqueiro	15			0,16000	2,40000
Total						2. 155,93

CAPÍTULO 7

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fluxo de informações é um elemento fundamental em qualquer atividade. Atualmente, o registro, armazenamento, disponibilização, transferência e gerenciamento eletrônico de informações, permite sua oferta de modo instantâneo, em grande volume e formatos diversos, possibilitando o aperfeiçoamento dos serviços e a redução de custos operacionais, além de contribuir como ferramenta para a tomada de decisões. (MICHELMAN et al, 1999; PAVIA, 2001)

O sistema de custos proposto e as integrações dos sistemas de informações necessários à sua completa automação, nos permitirá mapear e definir de modo contínuo, as atividades executadas em cada processo, os custos de cada atividade e de cada produto ou serviço realizado (consultas, cirurgias, quimioterapias, radioterapias, exames, etc), correlacionando o estágio da doença de cada paciente à época do diagnóstico, o tratamento executado e os resultados e custos apurados ao longo da atenção ao paciente.

Há a possibilidade de cruzamento deste custo com os resultados medidos através das consultas de seguimento nos intervalos anuais do 1º ao 5º ano, no 7º ano, 10º ano, 15º ano e 20º ano, considerando-se o início da contagem a partir do estabelecimento do diagnóstico definitivo.

O conjunto de informações disponibilizadas neste trabalho e outras que poderão ser extraídas, a partir de novas definições, torna-se um ponto de partida para uma busca sistemática da melhoria de processos baseada na avaliação das atividades, seus custos e resultados. (RAIMUNDINI, 2005)

Dentre as competências definidas em seu regimento, cabe ao INCA, planejar, organizar, executar, dirigir, controlar e supervisionar planos, programas, projetos e atividades, em âmbito nacional, relacionado à prevenção, ao diagnóstico e ao tratamento das neoplasias malignas e afecções correlatas, além de desenvolver ampla e complexa rede de serviços e produtos, abrangendo todas as etapas que envolvem o controle de câncer - assistência, prevenção, ensino e pesquisa.

É fundamental ao INCA, que essa atuação seja planejada e implementada com base em sistemas que forneçam informações fidedignas, inclusive acerca de custos, no sentido de

garantir qualidade das ações e economia de escala, permitindo uma melhor utilização dos escassos recursos da Saúde.

O Ministério da Saúde, que instituiu a Comissão de Incorporação Tecnológica (CITEC) através da Portaria nº 3323/GMS, de 27/12/2006, define que as deliberações da CITEC serão tomadas com base na relevância e no impacto da incorporação da tecnologia no SUS, bem como na existência de evidências científicas de eficácia, acurácia, efetividade, segurança e de estudos de avaliação econômica da tecnologia proposta, em comparação às demais incorporadas anteriormente.

Todas as informações geradas pelo sistema proposto serão de grande utilidade na avaliação do custo das tecnologias em uso e das eventuais mudanças de protocolos para atender novas necessidades sociais em saúde, além de subsidiar a análise para incorporação de novas tecnologias.

Existe uma preocupação crescente na implantação de sistemas de custos, não só para proporcionar eficiência na gestão, mas também para atender exigência da legislação. A lei de responsabilidade fiscal – LRF (lei complementar nº 101) estabelece no artigo 5, parágrafo 3º, que a Administração Pública manterá sistemas de custos que permitam a avaliação e o acompanhamento da gestão orçamentária, financeira e patrimonial.

Neste sentido foi instituída, pela portaria interministerial nº 945 de 26 de outubro de 2005, uma comissão constituída de especialistas de diversas áreas da administração pública, tais como Planejamento, Orçamento, Administração Financeira, Contabilidade Pública, Controle Interno, Gestão de Recursos Humanos e Gestão de Custos, que teve como finalidade propor uma Política de Custos para a Administração Pública Federal.

A Política de Custos teve como principais objetivos a implantação de sistemas de custos em toda a administração pública federal, em cumprimento às determinações da legislação vigente, que contemplam a melhoria do desempenho dos órgãos e entidades da administração pública federal, assim como dos programas integrantes do plano plurianual, e o fomento de uma cultura de custos na administração pública federal.

Dentre as sete diretrizes recomendadas no relatório final, destacamos a segunda diretriz, que tem como ponto principal a implantação dos projetos de sistemas de custos, consolidando o modelo de gestão baseado em custos e resultados.

Entre as recomendações da Comissão, foi considerado pertinente, que o Governo Federal fomentasse projetos-piloto de sistemas de indicadores de custos que possam ser

difundidos por toda a Administração Pública, particularmente os sistemas de custeio baseados em atividades, método ABC de custeio.

O relatório conclui que embora o setor privado apure e gerencie custos há cerca de um século, apenas recentemente o serviço público começou a desenvolver experiências neste campo e que a dificuldade nesta tarefa começa na definição de “o que fazer”, “como fazer” e “quem vai fazer”.

Acredito que este trabalho possa trazer algumas respostas a estas questões, contribuindo na implantação de um sistema de custos para o atendimento das necessidades gerenciais do INCA, com potencial de utilização pela Administração Pública Federal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbas K. Gestão de custos em organizações hospitalares. Florianópolis; 2001. Dissertação [Mestrado em Engenharia de Produção] - Universidade Federal de Santa Catarina.

Alegro M, Leitão A, Moretto E, Hira A, Zuffo M. RHCNet: aplicação para consolidação nacional de registros hospitalares de câncer. In: 11. Congresso Brasileiro de Informática em Saúde; 2008 29 nov.-03 dez.; Campos de Jordão, São Paulo, Brasil. [Acesso 28 set 2009]. Disponível em: <http://www.sbis.org.br/indexframe.html>.

Atkinson AA, Banker RD, Kaplan RS, Young MS. Contabilidade gerencial. São Paulo: Atlas; 2000.

Barbosa JGP, Gonçalves AA, Simonetti V, Leitão AR. A proposal architecture for implementing a knowledge management system in the Brazilian National Cancer Institute. BAR. Brazilian Administration Review. 2009;6(3):247-262.

Baumgartner RR. Avaliação da aplicabilidade do custeio ABC - Activity based costing na acurácia de custos na área hospitalar, especificamente na unidade de terapia intensiva: um estudo de caso prático. Porto Alegre; 1998. 109 p. Dissertação [Mestrado em Ciências Financeiras e Contábeis]- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Bittencourt ONS. O emprego do método de custeio baseado em atividades Activity-Based Costing (ABC) – como instrumento de apoio à decisão na área hospitalar Porto Alegre; 1999. 198 p. Dissertação. [Mestrado em Administração]- Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Brimson JA. Contabilidade por atividade: uma abordagem de custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas; 1996.

Cassiolato JE. A economia do conhecimento e as novas políticas industriais e tecnológicas. In: Lastres HMM, Albagli S., organizadores. Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus; 1999.

Ching HY. Manual de custos de instituições de saúde: sistemas tradicionais de custos e sistemas tradicionais de custos e sistemas de custeio baseado em atividades (ABC). São Paulo: Atlas; 2001.

Ching HY, Souza GV. A aplicação do custeio baseado em atividades na determinação de custos e preços em partos, diárias de maternidade e de berçários de uma maternidade. In:

- Anais do 6. Congresso Brasileiro de Custos. ABC: 6. Congresso brasileiro de Custos; 1999 jun 29 - jul 2; São Paulo.
- Cooper R, Kaplan RS. The design of cost management systems: texts, cases and readings. New Jersey: Prentice-Hall; 1991.
- Costa A. Desenvolvimento de uma metodologia de custeio ABC para uma empresa de médio porte no setor de saúde: um estudo de caso. Rio de Janeiro; 2001. 132 p. Dissertação [Mestrado em Administração]- Instituto de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Dick RS, Steen EB, Detmer DE, editors. The computer-based patient record: an essential technology for health care. Revised Edition. Washington (DC): National Academy Press; 1997.
- Dosi G. Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*. 1988;26(3):1120-71.
- Drummond FM. Methods for the economic evaluation of health care programmes. *CMAJ*. 1987 Jul 15;137(2):138.
- Falk AJ. Gestão de custos para hospitais: conceitos, metodologias e aplicações. São Paulo: Atlas; 2001.
- Freitas R, Fukomoto HL. Implantação do custeio baseado em atividades ABC/ABM no setor hospitalar: centro cirúrgico, um caso prático. In: Anais do 8. Congresso Brasileiro de Custos. ABC: 8. Congresso Brasileiro de Custos; 2001; São Leopoldo, São Paulo.
- Freitas R , Fukomoto HL, Souza GV. Implantação do custeio baseado em atividades ABC/ABM em um laboratório de anatomia patológica: um caso prático. In: Anais do 9. Congresso Brasileiro de custos. ABC: 9. Congresso Brasileiro de Custos; 2002; São Paulo.
- Fukomoto HL, Freitas R. Implantação do custeio baseado em atividades ABC/ABM no setor hospitalar: banco de sangue, um caso prático. In: Anais do 7. Congresso Brasileiro de custos. ABC: 7. Congresso Brasileiro de Custos; 2000 ago 2-4; Recife, Pernambuco.
- Gadelha CAG. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. *Ciência Saúde Coletiva*. 2003;8(2):521-35

Goulart RL. Custeio baseado em atividade ABC aplicado em um serviço de radiologia em unidade hospitalar. Florianópolis; 2000. Dissertação [Mestrado em Engenharia de Produção]- Universidade Federal de Santa Catarina.

Greene JK, Metwalli A. The impact of activity-based cost accounting on health care capital investing decisions. *J Health Care Finance*. 2001 Winter;28(2):50-64.

Habib CVS. A metodologia de custeio ABC como ferramenta na reestruturação de processo e análise de atividades: um estudo de caso em uma empresa de serviços médicos. São Paulo; 1999. 102 f. Dissertação [Mestrado em Administração]- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Hummel Guilherme S. A saúde no olho do Furacão. *Gazeta Mercantil*, dez 2007.

Kaplan R, Cooper R. Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo. São Paulo: Futura; 1998.

Kaplan R, Johnson HT. Contabilidade gerencial. Rio de Janeiro: Campus; 1993.

Lastres HMM, Albagli S. organizadores. Informação e globalização na era do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus; 1999.

Lawson RA. Activity-based costing systems for hospital management. *CMA*. 1994 jun;68(5):31-35.

Lima CRM. Activity-based costing para hospitais. São Paulo; 1997; 106 p. Dissertação [Mestre em Administração]- Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas.

Massad E, Marin HF, Azevedo Neto RS, editores. O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico. São Paulo: DIM-FMUSP/NIEN-UNIFESP; 2003.

Michelman JE, Rausch PE, Barton TL. Value measurement in health care: a new perspective. *Healthc Financ Manage*. 1999 Aug;53(8):48-52.

Brasil. Ministério do Planejamento. Relatório da Comissão interministerial instituída pela portaria nº 945 de 26 de outubro de 2005. Brasília: Ministério do Planejamento; 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. Relatório da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

Nonaka I, Takeuchi H. Criação de conhecimento na empresa. São Paulo: Campus; 1995.

Noronha C. Números que fazem a diferença. Rede Câncer. 2008;5:12-7.

Pattio MLP. O impacto do sistema ABC no controle organizacional da Casa de Saúde Santa Maria. 2001; 107 f. Dissertação [Mestrado em Engenharia de Produção]- Universidade Federal de Santa Catarina.

Pavia L. The era of knowledge in healthcare. Health Care Strateg Manage. 2001 feb;19(2):12-3.

Raimundini SM, Souza AA, Botelho EM, Struett MAM, Reis LG. Análise da aplicabilidade do sistema ABC em hospitais e congêneres. Contab Vista Rev. 2005;16(2):29-42.

Ramsey IV RH. Activity-based costing for hospitals. Hosp Health Serv Adm. 1994 Fall;39(3):385-96.

Schumpeter JA. The theory of business cycle. Quelle:Keizaigaku-Ronshu The journal of economics. 1931;4:S1-S18.

Thomas LG. Implicit industrial policy: the triumph of Britain and the failure of France in global pharmaceuticals. Ind Corp Change. 1994;3(2):451-89.

Tognan IV. Uma contribuição ao estudo dos custos hospitalares com o uso do custeio baseado em atividades: um estudo de caso do setor de pediatria do Hospital de Caridade de Carazinho. Florianópolis; 1999. 98 p. Dissertação [Mestrado em Administração] - Universidade de Federal de Santa Catarina.

Waegemann CP. The five levels of electronic health records. MD Comput. 1996 may-jun;13(3):199-203.

Udpa S. Activity-based costing for hospitals. Health Care Manage Rev. 1996 Summer;21(3):82-99.

Tabela 32 CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

ETAPAS	Mês																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Avaliar os instrumentos de coleta de dados existentes						0														
Padronizar as informações																				
Informatizar toda coleta de dados																				
Criar sistema de prontuário eletrônico																				
Criar sistema de custos																				
Integrar os sistemas																				
Validar os sistemas																				
Início da produção dos sistemas integrados																				

Anexo 1. Ficha de registro de tumor

INCA <small>INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER</small>		MINISTÉRIO DA SAÚDE	FICHA DE REGISTRO DE TUMOR
CASO ANALÍTICO <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/> 2. Não			
01. Nº DO PRONTUÁRIO HOSPITALAR <input style="width: 100%;" type="text"/>	02. Nº DE REGISTRO NO RHC <input style="width: 100%;" type="text"/>		
IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE			
03. NOME <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>			
04. SEXO <input type="checkbox"/> 1. Masculino <input type="checkbox"/> 2. Feminino <input type="checkbox"/> 3. Ignorado	08. RAÇA / COR <input type="checkbox"/> 1. Branca <input type="checkbox"/> 4. Parda <input type="checkbox"/> 2. Preta <input type="checkbox"/> 5. Indígena <input type="checkbox"/> 3. Amarela <input type="checkbox"/> 9. Sem Informação	11. PROCEDÊNCIA <input style="width: 100%;" type="text"/>	
05. IDADE <input style="width: 40px;" type="text"/>	09. GRAU DE INSTRUÇÃO <input type="checkbox"/> 1. Analfabeto <input type="checkbox"/> 4. 2º Grau Comp. <input type="checkbox"/> 2. 1º Grau Incomp. <input type="checkbox"/> 5. Nível superior <input type="checkbox"/> 3. 1º Grau comp. <input type="checkbox"/> 9. Sem informação		12. CLÍNICA DE ENTRADA <input style="width: 40px;" type="text"/>
06. DATA DE NASCIMENTO <input style="width: 100%;" type="text"/>	10. OCUPAÇÃO <input style="width: 100%;" type="text"/>		13. CLÍNICA DO 1º ATENDIMENTO <input style="width: 40px;" type="text"/>
07. LOCAL DE NASCIMENTO <input style="width: 40px;" type="text"/>	14. REGISTRO DE IDENTIFICAÇÃO CIVIL CARTÃO DO SUS <input style="width: 100%;" type="text"/>		
INFORMAÇÕES SOBRE A DOENÇA, TRATAMENTO, ÓBITO E REGISTRO HOSPITALAR			
15. DATA DA 1ª CONSULTA <input style="width: 100%;" type="text"/>	23. TNM <input style="width: 40px;" type="text"/>	29. ESTADO DA DOENÇA AO FINAL DO 1º TRATAMENTO NO HOSPITAL <input type="checkbox"/> 1. Sem Evidência da Doença (Remissão Completa) <input type="checkbox"/> 2. Remissão Parcial <input type="checkbox"/> 3. Doença Estável <input type="checkbox"/> 4. Doença em Progressão <input type="checkbox"/> 5. Fora de Possibilidade Terapêutica <input type="checkbox"/> 6. Óbito <input type="checkbox"/> 8. Não se Aplica <input type="checkbox"/> 9. Sem informação	
16. DATA DO DIAGNÓSTICO <input style="width: 100%;" type="text"/>	24. pTNM <input style="width: 40px;" type="text"/>	30. DATA DO ÓBITO <input style="width: 100%;" type="text"/>	
17. DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ANTERIORES <input type="checkbox"/> 1. Sem Diag. / Sem Trat. <input type="checkbox"/> 2. Com Diag. / Sem Trat. <input type="checkbox"/> 3. Com Diag. / Com Trat. <input type="checkbox"/> 4. Outros <input type="checkbox"/> 5. Sem Informação	25. LOCALIZAÇÃO DE METÁSTASE À DISTÂNCIA <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	31. CAUSA IMEDIATA DA MORTE <input style="width: 40px;" type="text"/> . <input style="width: 40px;" type="text"/>	
18. BASE MAIS IMPORTANTE DO DIAGNÓSTICO <input type="checkbox"/> 1. Exame Clínico e / ou Patologia Clínica <input type="checkbox"/> 2. Exames por Imagem <input type="checkbox"/> 3. Endoscopia <input type="checkbox"/> 4. Cirurgia Exploradora / Necrópsia <input type="checkbox"/> 5. Citologia ou Hematologia <input type="checkbox"/> 6. Histologia da Metástase <input type="checkbox"/> 7. Histologia do Tumor primário <input type="checkbox"/> 9. Sem Informação	26. DATA DE INÍCIO DO 1º TRATAMENTO NO HOSPITAL <input style="width: 100%;" type="text"/>	32. CAUSA BÁSICA DA MORTE <input style="width: 40px;" type="text"/> . <input style="width: 40px;" type="text"/>	
19. LOCALIZAÇÃO DO TUMOR PRIMÁRIO <input style="width: 40px;" type="text"/> . <input style="width: 40px;" type="text"/>	27. PRINCIPAL RAZÃO PARA NÃO REALIZAÇÃO DO 1º TRATAMENTO NO HOSPITAL <input type="checkbox"/> 1. Recusa do Tratamento <input type="checkbox"/> 2. Doença Avançada, falta de condições clínicas <input type="checkbox"/> 3. Outras Doenças Associadas <input type="checkbox"/> 4. Abandono do Tratamento <input type="checkbox"/> 5. Complicações do Tratamento <input type="checkbox"/> 6. Óbito <input type="checkbox"/> 7. Outras <input type="checkbox"/> 8. Não se aplica <input type="checkbox"/> 9. Sem Informação	33. SEGUIMENTO <input type="checkbox"/> 1. Sim <input type="checkbox"/> 2. Não	
20. TIPO HISTOLÓGICO <input style="width: 40px;" type="text"/> / <input style="width: 40px;" type="text"/>	28. PRIMEIRO TRATAMENTO RECEBIDO NO HOSPITAL <input type="checkbox"/> 1. Nenhum <input type="checkbox"/> 2. Cirurgia <input type="checkbox"/> 3. Radioterapia <input type="checkbox"/> 4. Quimioterapia <input type="checkbox"/> 5. Hormonioterapia <input type="checkbox"/> 6. Transplante de Medula Óssea <input type="checkbox"/> 7. Imunoterapia <input type="checkbox"/> 8. Outros <input type="checkbox"/> 9. Sem Informação	34. CÓDIGO DO REGISTRADOR <input style="width: 40px;" type="text"/>	
21. MAIS DE UM TUMOR PRIMÁRIO <input type="checkbox"/> 1. Não <input type="checkbox"/> 2. Sim <input type="checkbox"/> 3. Duvidosa	35. DATA DO PREENCHIMENTO DA FICHA <input style="width: 100%;" type="text"/>		
22. (a) ESTADIAMENTO <input style="width: 40px;" type="text"/>	22. (b) OUTRO ESTADIAMENTO (para < 18 anos) <input style="width: 40px;" type="text"/>		

Fonte: Impresso utilizado no INCA

Anexo 1. (cont) Ficha de registro de tumor

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

ITENS OPCIONAIS

36. ESTADO CONJUGAL ATUAL

1. Casado
 2. Solteiro
 3. Desquitado / separado / divorciado
 4. Viúvo
 9. Sem informação

37. DATA DA TRIAGEM

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

38. HISTÓRICO FAMILIAR DE CÂNCER

1. Sim
 2. Não
 9. Sem informação

39. ALCOLISMO

1. Sim
 2. Não
 8. Não se aplica
 9. Sem informação

40. TABAGISMO

1. Sim
 2. Não
 8. Não se aplica
 9. Sem informação

INFORMAÇÕES SOBRE A DOENÇA

41. ORIGEM DO ENCAMINHAMENTO

1. SUS
 2. Não SUS
 3. Veio por conta própria
 9. Sem informação

42. EXAMES RELEVANTES PARA O DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO DA TERAPÊUTICA DO TUMOR

1. Exame Clínico e Patologia Clínica
 2. Exames por Imagem
 3. Endoscopia e Cirurgia Exploradora
 4. Anatomia Patológica
 8. Não se aplica
 9. Sem informação

43. LOCALIZAÇÃO PRIMÁRIA PROVÁVEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

44. LATERALIDADE

1. Direita
 2. Esquerda
 3. Bilateral
 8. Não se aplica
 9. Sem informação

ITENS COMPLEMENTARES

45. INTENÇÃO DO PRIMEIRO TRATAMENTO

A. CIRURGIA

1. Sintomática
 2. Paliativa
 3. Curativa
 8. Não se aplica
 9. Sem informação

B. QUIMIOTERAPIA

1. Neo-adjuvante
 2. Adjuvante
 3. Consolidação
 4. Manutenção
 5. Paliativa
 6. Curativa
 8. Não se aplica
 9. Sem informação

C. RADIOTERAPIA

1. Anti-hemorrágica
 2. Anti-álgica
 3. Paliativa
 4. Neo-adjuvante
 5. Curativa
 8. Não se aplica
 9. Sem informação

D. HORMONIOTERAPIA

1. Por cirurgia
 2. Por radioterapia
 3. Aditiva
 4. Terapia anti-hormonal
 8. Não se aplica
 9. Sem informação

46. TRATAMENTO ANTERIOR

1. Cirurgia
 2. Quimioterapia
 3. Radioterapia
 4. Hormônio
 5. Cirurgia + radio
 6. Químio + cirurgia
 7. Químio + hormônio
 8. Não se aplica
 9. Sem informação


47. TIPO DE TRANSPLANTE

1. Hologênico
 2. Sísênico
 3. Autogênico
 8. Não se aplica
 9. Sem informação

48. TIPO DE ENXERTO

1. Medula óssea
 2. Cordão umbilical
 3. Sangue periférico
 4. Outro
 8. Não se aplica
 9. Sem informação

Anexo 2. Ficha de seguimento

	INCA <small>INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER</small>	MINISTÉRIO DA SAÚDE	<h1 style="margin: 0;">FICHA DE SEGUIMENTO</h1>					
<input type="checkbox"/> Hospital do Câncer I <input type="checkbox"/> Hospital do Câncer II <input type="checkbox"/> Hospital do Câncer III <input type="checkbox"/> CEMO		Nº DO PRONTUÁRIO HOSPITALAR <input style="width: 100px;" type="text"/>						
		Nº DE REGISTRO NO RHC <input style="width: 100px;" type="text"/>						
NOME <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>								
ENDERECO: Rua / Nº / Complemento <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>								
		BAIRRO <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>						
CIDADE <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>		UF <input style="width: 30px;" type="text"/>	TELEFONE <input style="width: 60px;" type="text"/>					
		CEP <input style="width: 60px;" type="text"/>						
INFORMAÇÕES SOBRE A DOENÇA, TRATAMENTO, ÓBITO E REGISTRO HOSPITALAR								
Nº DO TUMOR	DATA DO 1º DIAGNÓSTICO	LOCALIZAÇÃO TUMOR PRIMÁRIO	TIPO HISTOLÓGICO					
	/ /							
	/ /							
	/ /							
	/ /							
CODIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES								
FONTE DA INFORMAÇÃO	ESTADO DA DOENÇA	QUALIDADE DE SOBREVIVÊNCIA	TRATAMENTO					
1. Consulta médica	1. Vivo, sem câncer	1. Muito grave (acamado)	1. Nenhum					
2. Consulta outro prof. de saúde	2. Vivo, com câncer	2. Severamente incapacitado	2. Cirurgia					
3. Carta ou telegrama	3. Vivo, SOE	3. Alguma incapacidade	3. Radioterapia					
4. Telefonema	4. Óbito, sem câncer	4. Ativo, com sintomas	4. Quimioterapia					
5. Visita domiciliar	5. Óbito, com câncer	5. Bem, sem queixas	5. Hormonioterapia					
6. Outro	6. Óbito, SOE	8. Não se aplica	6. Transplante de Medula Óssea					
9. Sem informação	9. Sem informação	9. Sem informação	7. Imunoterapia					
			8. Outros					
			9. Sem informação					
ANO DE SEGUIMENTO	DATA DA IDENTIFICAÇÃO DO EVENTO	DATA DO RESGATE PELO REGISTRADOR	FONTE DA INFORMAÇÃO	ESTADO DA DOENÇA	QUALIDADE DE SOBREVIVÊNCIA	TRATAMENTO	METÁSTASE À DISTÂNCIA	DATA DA RECIDIVA
1º ANO	/ /	/ /						/ /
OBS.:								
2º ANO	/ /	/ /						/ /
OBS.:								
3º ANO	/ /	/ /						/ /
OBS.:								
4º ANO	/ /	/ /						/ /
OBS.:								
5º ANO	/ /	/ /						/ /
OBS.:								

Anexo 2. (cont). Ficha de seguimento

CODIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES			
FONTE DA INFORMAÇÃO	ESTADO DA DOENÇA	QUALIDADE DE SOBREVIDA	TRATAMENTO
1. Consulta médica	1. Vivo, sem câncer	1. Muito grave (acamado)	1. Nenhum
2. Consulta outro prof. de saúde	2. Vivo, com câncer	2. Severamente incapacitado	2. Cirurgia
3. Carta ou telegrama	3. Vivo, SOE	3. Alguma incapacidade	3. Radioterapia
4. Telefonema	4. Óbito, sem câncer	4. Ativo, com sintomas	4. Quimioterapia
5. Visita domiciliar	5. Óbito, com câncer	5. Bem, sem queixas	5. Hormonioterapia
6. Outro	6. Óbito, SOE	8. Não se aplica	6. Transplante de Medula Óssea
9. Sem informação	9. Sem informação	9. Sem informação	7. Imunoterapia
			8. Outros
			9. Sem informação

ANO DE SEGUIMENTO	DATA DA IDENTIFICAÇÃO DO EVENTO	DATA DO RESGATE PELO REGISTRADOR	FONTE DA INFORMAÇÃO	ESTADO DA DOENÇA	QUALIDADE DE SOBREVIDA	TRATAMENTO	METÁSTASE À DISTÂNCIA	DATA DA RECIDIVA
7º ANO	/ /	/ /						/ /
OBS.:								
10º ANO	/ /	/ /						/ /
OBS.:								
15º ANO	/ /	/ /						/ /
OBS.:								
20º ANO	/ /	/ /						/ /
OBS.:								

Anexo 3. Modelo de importação de dados do registro de tumor

<i>nº campo ficha RHC</i>	<i>Descrição</i>	<i>nº campo sistem a</i>	<i>Fonte</i>		<i>responsável informação</i>
			<i>sistema</i>	<i>tela</i>	
1	caso analítico	1			médico
2	NºProntuário	2	Absolute	Cadastro	Recepcionista
3	NºRegistro de Câncer	3	SISRHC	Identificação do p aciente	
4	Nome do Paciente	4	Absolute	Cadastro	
5	Sexo do paciente	5	Absolute		
6	Idade do paciente	6	Absolute		
7	Data de nascimento	7	Absolute		
8	Local de nascimento do paciente	8	Absolute		
9	Raça / cor do paciente	9	Absolute		
10	Gráu de instrução do paciente	10	Absolute		
11	Ocupação do paciente	11	Absolute		
12	Procedência do paciente	12	Absolute		
13	Clínica de entrada do paciente	13	Absolute		
14	Clínica de 1º atendimento do paciente	14	Absolute		
15	CPF / Cartão SUS do paciente	15	Absolute		
16	Data da 1ª consulta do tumor	16	Absolute	Atendimento ambulatorial	
17	Data do diagnóstico do tumor	17	Anatomia	Resultado de exame	Médico
18	Diagnóstico e tratamentos anteriores do tumor	18	Intranet	anamnese	
19	Base mais importante do diagnóstico do tumor	19	Intranet	Apac qt/rxt-relato cirurgia ou procedimento	
20	Localização do tumor primário	20	Anatomia	Resultado de exame	
21	Tipo histológico do tumor	21	Anatomia		
22	Mais de um tumor primário	22	Anatomia		

Anexo 3. (cont) Modelo de importação de dados do registro de tumor

23	Estadiamento do tumor	23	Anatomia		
24	Outro estadiamento do tumor	24	Intranet	Anamnese	
25	TNM do tumor	25	Intranet		
26	PTNM do Tumor	26	Anatomia		Resultado de exame
27	Localização de Metástase à Distância do Tumor 1	27	Anatomia		
28	Localização de Metástase à Distância do Tumor 4	30	Anatomia	Resultado de exame	
29	Data de Início do 1º Tratamento no Hospital	31	Intranet	Apac qt/rxt- relato cirurgia ou procedimento	
30	Principal Razão Para Não Tratamento	32	Intranet	controle clínico	
31	1º Tratamento Recebido no Hospital	33	Intranet	Apac qt/rxt- relato cirurgia ou procedimento	
32	Estado da Doença ao Fim do 1º Tratamento	34	Intranet	sumário de alta-revisão qt / rxt	médico
33	Data de Óbito do Paciente	35	Absolute	cadastro / alta	enfermeira
34	Causa imediata da morte Paciente	36	Intranet	verificação de óbito	médico
35	Causa básica da morte do Paciente	37	Intranet		
36	Estado Conjugal Atual do Paciente	38	Absolute	cadastro	repcionista
37	Data da Triagem do Paciente	39	Intranet	boletim de triagem	médico
38	Histórico Familiar de Câncer do Paciente	40	Intranet		
39	Alcoolismo do Paciente	41	Intranet	anamnese	
40	Tabagismo do Paciente	42	Intranet		
41	Origem do Encaminhamento	43	Intranet	boletim de triagem	
42	Relevantes para Diagnóstico –Clínico e Patologia Clínica	44	Intranet	sumário de alta-revisão qt / rxt	
43	Exames Relevantes para o Diagnóstico - Imagem	45	Intranet		
44	Exames Relevantes para o Diagnóstico Endoscopia e Cirurgia	46	Intranet		
45	Exames Relevantes para o Diagnóstico (Anatomia Patológica)	47	Intranet		

Anexo 3. (cont) Modelo de importação de dados do registro de tumor

46	Exames Relevantes para o Diagnóstico (Não se aplica)	48	Intranet		
47	Exames Relevantes para o Diagnóstico (Sem informação)	49	Intranet		
48	Localização Primária Provável	50	Intranet	anamnese	
49	Lateralidade do Tumor	51	Intranet	sumário de alta-revisão qt / rxt	
50	Intenção do primeiro tratamento cirúrgico	52	Intranet	relato cirurgia	
51	Intenção do primeiro tratamento quimioterápico	53	Intranet		
52	Intenção do primeiro tratamento radioterápico	54	Intranet	Apac	
53	Intenção do primeiro tratamento hormonioterápico	55	Intranet		
54	Tratamento anterior	56	Intranet	anamnese	
55	Tipo de transplante	57	Absolute	internação	enfermeira
56	Tipo de enxerto	58	Absolute		

Fonte : Cezar Cheng. Divisão de informática do INCA

Anexo 4. Modelo de importação de dados do seguimento

Nº do campo na ficha RHC	Descrição	número do campo no sistema	Fonte		responsável pela informação
			sistema	tela	
1	Nº Prontuário	1	Absolute	Cadastro	repcionista
2	Nº Registro de Câncer	2	SISRHC	Identificação do paciente	
3	Nome do Paciente	3			
4	Endereço	4			
5	Bairro	5			
6	Cidade	6	Absolute	Cadastro	
7	UF	7			
8	Cep	8			
9	Telefone	9			
10	Diagnóstico Histológico do Tumor	10	Anatomia	Ficha de registro tumor campo 21	Médico
11	Data da Identificação do evento (data da consulta de seguimento)	11			
12	Data do Resgate pelo registrador	12			
13	Fonte da informação	13			
14	Estado da Doença	14			
15	Qualidade de sobrevida	15	Intranet	Consulta de seguimento	
16	Tratamento	16			
17	Metástase á distancia	17			
18	Data da recidiva	18			
19	Observações	19			
20	Lista anual de seguimentos	20			

Fonte : Cezar Cheng.Divisão de informática do INCA

