

SERVIÇOS ESSENCIAIS		SERVIÇOS ESPECÍFICOS	SERVIÇOS OPCIONAIS
<b>Fase A</b>	<b>Apoio à Concepção do Produto - Sistemas Hidráulicos</b>		
A 001	Análise dos condicionantes locais		A 201 Consulta às concessionárias de serviços públicos
<b>Fase B</b>	<b>Apoio à Definição do Produto - Sistemas Hidráulicos</b>		
B 001	Definição de ambientes e espaços técnicos		B 201 Assessoria para adoção de novas tecnologias
B 002	Consulta às concessionárias de serviços públicos		
<b>Fase C</b>	<b>Identificação e Solução de Interfaces - Sistemas Hidráulicos</b>		
C 001	Posicionamento de dispositivos e componentes hidráulicos		
C 002	Definição e <i>lay-out</i> de salas técnicas		
C 003	Traçado de tubulações hidráulicas principais		
C 004	Definição e <i>lay-out</i> de shafts verticais		
<b>Fase D</b>	<b>Projeto de Detalhamento - Sistemas Hidráulicos</b>		
D 001	Dimensionamentos hidráulicos gerais	D 101 Projeto de sistema de chuveiros automáticos ( <i>sprinklers</i> )	D 201 Elaboração de plantas de marcação de lajes
D 002	Projeto e detalhamento de instalações localizadas	D 102 Especificação básica de sistema de tratamento de água	D 202 Verificação da adequação e conformidade de elementos, sistemas e/ou componentes
D 003	Plantas de distribuição hidráulica	D 103 Especificação básica de sistema de tratamento de esgoto	D 203 Detalhamento de montagem de instalação em <i>shafts</i>
D 004	Preparação de esquemas verticais da instalação		D 204 Otimização do sistema de sprinklers por cálculo informatizado
D 005	Detalhamento de ambientes e centrais técnicas		D 205 Marcação e especificação de suportes
D 006	Elaboração de memoriais e especificações		D 206 Elaboração de planilha de quantidades de materiais
			D 207 Elaboração de orçamento
			D 208 Preparação de memorial de parâmetros de dimensionamento
			D 209 Elaboração de minutas contratuais

SERVIÇOS ESSENCIAIS		SERVIÇOS ESPECÍFICOS	SERVIÇOS OPCIONAIS
<b>Fase E</b>	<b>Pós Entrega dos Projetos - Sistemas Hidráulicos</b>		
E 001 Apresentação do projeto E 002 Programa básico de acompanhamento da obra E 003 Esclarecimento de dúvidas			E 201 Análise técnica de propostas de fornecedores E 202 Análise de soluções alternativas E 203 Alterações de projeto E 204 Acompanhamento técnico da obra E 205 Orientação sobre procedimentos de execução E 206 Recebimento e/ou <i>start-up</i> de sistemas ou do empreendimento E 207 Desenhos <i>as built</i> E 208 Preparação de manual de operação e manutenção dos sistemas hidráulicos E 209 Preparação de manual do proprietário
<b>Fase F</b>	<b>Pós Entrega da Obra - Sistemas Hidráulicos</b>		
F 201 Atividades de Avaliação e/ou Assessoria F 202 Projetos de Alterações			

Fase A	Apoio à Concepção do Produto - Sistemas Hidráulicos		A 1/1
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Essenciais</b>	<b>A 001 - Análise dos Condicionantes Locais</b> Analisar, obter informações preliminares e orientar o empreendedor quanto aos condicionantes locais que possam ter influência na concepção do produto, incluindo: <input type="checkbox"/> Condições locais de atendimento pelos serviços públicos (água, esgoto, gás combustível, telecomunicações e energia elétrica); <input type="checkbox"/> Condicionantes relacionados à topografia do terreno; <input type="checkbox"/> Outros aspectos.	<b>Arquitetura</b> <input type="checkbox"/> Dados gerais do empreendimento (áreas, número de pavimentos, tipo de ocupação, etc.); <input type="checkbox"/> Croquis do terreno com dados preliminares de níveis; <input type="checkbox"/> Planta de situação.	Relatório preliminar de condicionantes locais, contendo as seguintes informações: <input type="checkbox"/> Informações preliminares sobre a disponibilidade e características de atendimento do empreendimento pelos serviços públicos; <input type="checkbox"/> Comentários e recomendações preliminares sobre a ligação do edifício aos serviços públicos.
<b>Serviços Opcionais</b>	<b>A 201 - Consulta a Concessionárias de Serviços Públicos</b> Realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (água, esgoto e gás combustível e energia elétrica).	<b>Arquitetura</b> <input type="checkbox"/> Cópias do projeto para aprovação na prefeitura em versão preliminar <input type="checkbox"/> Cronograma físico da construção	Diretrizes / resposta às consultas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica
<b>Serviços Associados</b>	<b>Observações</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Os documentos necessários, procedimentos e forma de resposta das concessionárias poderão variar em cada localidade</li> <li>Quando realizadas nesta fase, as consultas preliminares poderão perder a validade devido à introdução de novos condicionantes nas fases posteriores de projeto</li> </ol> <input type="checkbox"/> Assistência conceitual ao empreendedor <input type="checkbox"/> Assistência conceitual ao projetista de arquitetura		

Fase B	Apoio à Definição do Produto - Sistemas Hidráulicos		B 1/2
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Essenciais</b>	<b>B 001 - Definição de Ambientes e Espaços Técnicos</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Concepção básica das soluções técnicas a serem adotadas;</li> <li><input type="checkbox"/> Pré-dimensionamento dos sistemas primários, em nível que permita a definição dos ambientes e centrais técnicas, dos espaços necessários para instalação, e a consulta às concessionárias de serviços públicos;</li> <li><input type="checkbox"/> Estudo dos ambientes e centrais técnicas e dos espaços necessários para os diversos sistemas técnicos.</li> </ul>	<p><b>Empreendedor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conceituação do empreendimento, dos sistemas a serem previstos e outras informações que afetem a definição de salas e espaços técnicos.</li> <li><input type="checkbox"/> Informações <del>de carga elétrica sobre a demanda de suprimento de água, coleta de esgoto</del> e outras necessidades de sistemas <del>técnicos-hidráulicos</del> para equipamentos a serem previstos no empreendimento.</li> </ul> <p><b>Arquitetura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plantas de pavimentos tipo;</li> <li><input type="checkbox"/> Croquis dos demais pavimentos;</li> <li><input type="checkbox"/> Croquis da implantação e pavimento térreo, com níveis preliminares;</li> <li><input type="checkbox"/> Corte esquemático.</li> </ul> <p><b>Construtor</b></p> <p>Tecnologias de construção a serem aplicadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Croquis dos ambientes e centrais técnicas (ver observações 1 e 2), com dimensões, condições de posicionamento, acesso e circulação de pessoas, tubulações e sistemas técnicos, condições de ventilação e outros condicionantes;</li> <li><input type="checkbox"/> Dimensões principais e posicionamento de shafts e espaços técnicos com percurso vertical;</li> <li><input type="checkbox"/> Dimensões principais de outros espaços, inclusive alturas de entreferro, necessários para passagem de tubulações e/ou sistemas técnicos;</li> <li><input type="checkbox"/> Zonas de caminhamento de tubulações primárias, com indicação de posicionamento, altura ocupada e/ou caimento nos pavimentos onde se detectar essa necessidade.</li> </ul>
	<b>B 002 - Consulta a Concessionárias de Serviços Públicos</b>		
<p>Realizar consultas preliminares formais às concessionárias de serviços públicos (água, esgoto, gás combustível e energia elétrica)</p>	<p><b>Arquitetura</b> Projeto preliminar para aprovação na prefeitura</p> <p><b>Empreendedor</b> Cronograma físico da construção</p>		<p>Diretrizes / resposta às consultas, fornecidas pelas concessionárias locais de água, esgoto, gás combustível e energia elétrica</p>
<p><b>Observações</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Os ambientes e centrais técnicas de sistemas hidráulicos incluem reservatórios, salas de equipamentos e de bombas, salas de aquecedores, áreas para instalação de equipamentos de aquecimento, poços de captação e bombeamento de efluentes, centrais de armazenamento de gás, abrigos para medidores de água e gás, e outros, que devam ser considerados pelas demais disciplinas.</li> <li>2. Os documentos necessários, procedimentos e forma de resposta das concessionárias poderão variar em cada localidade.</li> <li>3. <u>A adoção de sistemas de vedação não convencionais, como por exemplo alvenaria estrutural e dry-wall, deverá ser informada ao projetista antes do início dos serviços.</u></li> </ol>		

Fase B	Apoio à Definição do Produto - Sistemas Hidráulicos (continuação)		B 2/2			
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS			
<b>Serviços Associados</b>	<input type="checkbox"/> Assistência conceitual ao empreendedor (ver observação 44) <input type="checkbox"/> Assistência conceitual aos projetistas das demais disciplinas (ver observação 44) <input type="checkbox"/> Verificação do projeto para aprovação na prefeitura quanto às salas, centrais e espaços técnicos					
<b>Serviços Opcionais</b>	<p><b>B 201 - Assessoria para Adoção de Novas Tecnologias</b></p> <table border="1" data-bbox="315 547 2121 691"> <tr> <td data-bbox="315 547 920 691">Assessorar o empreendedor quanto à conveniência de adoção de tecnologias novas e/ou pouco difundidas no mercado (ver observações 44 e 55).</td> <td data-bbox="920 547 1525 691">Dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.</td> <td data-bbox="1525 547 2121 691">Relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporarão a nova tecnologia, análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia (ver observação 45).</td> </tr> </table> <p><b>Observações</b></p> <p><del>3. Serviços de assessoria à seleção tecnológica deverão ser considerados como opcionais apenas quando envolverem tecnologias novas e/ou incomuns, e exigirem o desenvolvimento de tarefas adicionais, como pesquisa de características técnicas, consulta e/ou reuniões com fornecedores, estudos de custos, e não puderem ser baseadas apenas na experiência do projetista.</del></p> <p>4. O contratante e o projetista deverão estabelecer de comum acordo, antes do início dos serviços, quais serão as tecnologias a serem aplicadas, a quais dessas tecnologias este Serviço Opcional se aplicará, detalhando a extensão e abrangência desses serviços e definir a responsabilidade do projetista no desenvolvimento dos mesmos.</p> <p><u>5. Serviços de assessoria à seleção tecnológica deverão ser considerados como opcionais apenas quando envolverem tecnologias novas e/ou incomuns, e exigirem o desenvolvimento de tarefas adicionais, como pesquisa de características técnicas, consulta e/ou reuniões com fornecedores, estudos de custos, e não puderem ser baseadas apenas na experiência do projetista.</u></p>			Assessorar o empreendedor quanto à conveniência de adoção de tecnologias novas e/ou pouco difundidas no mercado (ver observações 44 e 55).	Dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.	Relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporarão a nova tecnologia, análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia (ver observação 45).
Assessorar o empreendedor quanto à conveniência de adoção de tecnologias novas e/ou pouco difundidas no mercado (ver observações 44 e 55).	Dados, especificações e/ou outros elementos disponíveis, suficientes para analisar a conveniência de adoção da tecnologia e/ou direcionar os estudos necessários.	Relatório apresentando as características propostas para os sistemas que incorporarão a nova tecnologia, análises realizadas e conclusões do projetista, inclusive resultados esperados da adoção da tecnologia (ver observação 45).				

Fase C	Identificação e Solução de Interfaces - Sistemas Hidráulicos		C 1/3
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Essenciais</b>	<p><b>C 001 - Posicionamento de Dispositivos e Componentes Hidráulicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Estudo e posicionamento de colunas, equipamentos, ralos e outros dispositivos de captação caixas de inspeção e caixas para dispositivos e/ou sistemas de combate a incêndio;</li> <li><input type="checkbox"/> Traçados de tubulações em posições que causem interferências, ajustes ou considerações nos projetos das demais disciplinas;</li> <li><input type="checkbox"/> Análise de interferências com os projetos das demais disciplinas.</li> </ul>	<p><b>Todas as Disciplinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Confirmação dos conceitos a serem aplicados ao empreendimento e aceitação e/ou comentários sobre a concepção básica dos sistemas hidráulicos apresentados na Fase B.</li> </ul> <p><b>Arquitetura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plantas de todos os pavimentos;</li> <li><input type="checkbox"/> Croquis da implantação e pavimento térreo, com níveis preliminares;</li> <li><input type="checkbox"/> Cortes passando por todos os pavimentos;</li> <li><input type="checkbox"/> Aceitação e/ou comentários sobre a concepção básica, pré-dimensionamento e estudos apresentados na Fase B.</li> </ul> <p><b>Paisagismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plantas de tratamento de pisos e áreas ajardinadas, com marcação de pontos e equipamentos hidráulicos.</li> </ul> <p><b>Climatização</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Posicionamento preliminar de equipamentos de climatização e espaço necessário para dutos.</li> </ul> <p><b>Estrutura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pré-formas da estrutura de todos os pavimentos, com tolerância de 5% nas dimensões (ver observação 1).</li> </ul> <p><b>Construtor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tecnologias de construção a serem aplicadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento das colunas, caixas de inspeção, ralos e outros dispositivos de captação e caixas para dispositivos e/ou sistemas de combate a incêndio</li> <li><input type="checkbox"/> Indicação de engrossamentos, enchimentos, forros e sancas, com indicação de suas dimensões, e outros ajustes ou considerações eventualmente necessários nos projetos das demais disciplinas, para todos os setores ou pavimentos.</li> <li><input type="checkbox"/> Indicação de grandes furos na estrutura <u>e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada (ver observação 2), em todos os pavimentos (furos em laje maiores que 40x40 cm, que deverão ser indicados com precisão de ±10 cm e furos em vigas maiores que 15x15 cm, que deverão ser indicados com precisão de ±5 cm)</u></li> </ul>

Fase C	Identificação e Solução de Interfaces - Sistemas Hidráulicos (continuação)		C 2/3
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Essenciais</b> (continuação)	<b>C 002 - Definição e Lay-Out de Salas Técnicas</b>		
	<input type="checkbox"/> Levantamento dos parâmetros principais dos diversos sistemas (consumos de água fria, água quente, gás combustível, etc.) e dimensionamento de dispositivos e equipamentos centrais associados e esses sistemas; <input type="checkbox"/> Seleção dos equipamentos principais; <input type="checkbox"/> Lay-out, dimensionamento e indicação das necessidades de salas e centrais técnicas (ver observação 3) <input type="checkbox"/> Indicação da necessidade específica de tratamento acústico, <del>eliminação-amortecimento</del> de vibrações, condução e tratamento de emissões.	Dados listados na etapa C001.	<input type="checkbox"/> Croquis das salas e centrais técnicas (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais disciplinas (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janelas, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos proximidade de outros ambientes ou condições, etc.); <input type="checkbox"/> Indicação de grandes furos na estrutura <u>e/ou trechos de instalação embutidos em alvenaria armada</u> (ver observação 2)
	<b>C 003 - Traçado de Tubulações Hidráulicas Principais</b>		
	Estudo dos traçados de dutos, tubulações e linhas principais em todos os pavimentos, e análise de interferências com os projetos das demais disciplinas	Dados listados na etapa C 001.	<input type="checkbox"/> Plantas de todos os pavimentos com traçado de dutos, tubulações e linhas principais de sistemas hidráulicos; <input type="checkbox"/> Indicação de ajustes necessários nos projetos das demais disciplinas em função das interferências identificadas; <input type="checkbox"/> Indicação de grandes furos <u>e inserts</u> na estrutura (ver observação 2).
	<b>C 004 - Definição e Lay-Out de Shafts Verticais</b>		
	<input type="checkbox"/> Estudo, definição e arranjo de tubulações, dispositivos, componentes e equipamentos de sistemas hidráulicos em shafts verticais <input type="checkbox"/> Definição de furações em lajes para passagens de sistemas instalados em shafts verticais	Dados listados na etapa C 001.	<input type="checkbox"/> Croquis dos shafts verticais (plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade), com marcação de todas as necessidades a serem atendidas pelos projetos das demais disciplinas (dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, proximidade de outros ambientes ou condições, etc.); <input type="checkbox"/> Planta de furação de laje para os shafts verticais.

Fase C	Identificação e Solução de Interfaces - Sistemas Hidráulicos (continuação)		C 3/3
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Essenciais</b> (continuação)	<b>Observações</b>	<p><del>6.1.</del> As informações resultantes estarão sujeitas a alterações posteriores em caso de alteração das dimensões da estrutura</p> <p><del>7.2.</del> São considerados grandes furos na estrutura os furos em laje maiores que 40x40 cm, que devem ser indicados com precisão melhor que <math>\pm 10</math> cm, <del>e-es</del> furos em viga com dimensões maiores que 15x15 cm <u>e furos em pilares</u>, que devem ser indicados com precisão melhor que <math>\pm 5</math> cm</p> <p><del>8.3.</del> Os ambientes e centrais técnicas de sistemas hidráulicos incluem reservatórios, salas de equipamentos e de bombas, salas ou espaços para instalação de equipamentos de aquecimento, poços de captação e bombeamento de efluentes, centrais de armazenamento de gás, abrigos para medidores de água e gás, e outros, que devam ser considerados pelas demais disciplinas.</p>	
<b>Serviços Associados</b>	<input type="checkbox"/> Assistência, esclarecimento e participação nas discussões necessárias para a solução das interfaces <input type="checkbox"/> Assistência conceitual aos projetistas das demais disciplinas		

Fase D	Projeto de Detalhamento - Sistemas Hidráulicos			D 1/8
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS	
<b>Serviços Essenciais</b>	<b>D 001 - Dimensionamentos Hidráulicos Gerais</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Traçado esquemático das redes dos sistemas hidráulicos em todos os seus trechos;</li> <li><input type="checkbox"/> Dimensionamento de todas as redes, componentes e dispositivos dos sistemas hidráulicos, em todos os seus trechos;</li> <li><input type="checkbox"/> Seleção e especificação de equipamentos hidráulicos a serem utilizados;</li> <li><input type="checkbox"/> Verificação de parâmetros de desempenho para confirmação da conformidade (pressões, vazões, etc.).</li> </ul>	<b>Todas as Disciplinas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento de todos os componentes dos sistemas hidráulicos, produtos da etapa C001, analisados e comentados ou confirmados por todas as disciplinas envolvidas;</li> <li><input type="checkbox"/> Confirmação das necessidades de atendimento pelos sistemas hidráulicos definidas e/ou especificadas pelas diversas disciplinas.</li> </ul>	Especificações finais de equipamentos hidráulicos da instalação.	
<b>D 002 - Projeto e Detalhamento de Instalações Localizadas</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Elaboração de plantas ampliadas dos ambientes hidráulicos e detalhes de esgoto;</li> <li><input type="checkbox"/> Elaboração de vistas ou esquemas isométricos dos ambientes (ver observação 1);</li> <li><input type="checkbox"/> Elaboração de esquemas e/ou detalhes das instalações de aquecimento, bombeamento e outras instalações de equipamentos;</li> <li><input type="checkbox"/> Detalhamento dos abrigos de medidores e centrais de armazenamento, conforme o caso.</li> </ul>	Dados listados na etapa D001 acima, acrescidos de: <b>Arquitetura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plantas de todos os pavimentos;</li> <li><input type="checkbox"/> Cortes passando por todos os pavimentos.</li> </ul> <b>Estrutura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Formas da estrutura de todos os pavimentos.</li> </ul> <b>Climatização</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Posicionamento e dimensões finais de equipamentos, tubulações, drenagens e dutos dos sistemas de climatização.</li> </ul> <b>Vedação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Projetos de vedação de todos os pavimentos (quando forem utilizados sistemas de vedação que impliquem na necessidade de detalhamento adicional nos projetos (ver observação 2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Detalhes parciais de instalações localizadas;</li> <li><input type="checkbox"/> Plantas ampliadas de ambientes hidráulicos e detalhes de esgoto;</li> <li><input type="checkbox"/> Vistas ou esquemas isométricos dos ambientes hidráulicos.</li> </ul>		

Fase D	Projeto de Detalhamento - Sistemas Hidráulicos (continuação)		D 2/8
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Essenciais</b> (continuação)	<b>D 003 - Plantas de Distribuição Hidráulica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Traçado em planta, das tubulações de todos os sistemas hidráulicos contemplando todos os pavimentos;</li> <li><input type="checkbox"/> Determinação de caimentos, níveis, profundidades de tubulações e caixas;</li> <li><input type="checkbox"/> Dimensionamento e posicionamento final de dutos, tubulações, shafts, etc., incluindo especificação de acessórios, formas de conexão e inspeção, e indicação de dimensões e níveis;</li> <li><input type="checkbox"/> Análise e eliminação de interferências (ver observação 2);</li> <li><input type="checkbox"/> Elaboração e lançamento dos detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nas plantas;</li> <li><input type="checkbox"/> Elaboração de plantas de marcação de laje para os pavimentos tipo;</li> <li><input type="checkbox"/> Marcação de furos <u>e inserts</u> na estrutura para os demais pavimentos, excluindo furos em lajes com dimensões menores que 20x20 cm.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <b>Dados listados na etapa D002.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plantas de todos os pavimentos com traçado final e discriminação de dutos e tubulações de sistemas hidráulicos primários e secundários e seus acessórios, <u>trechos embutidos em vedações estruturais</u>, com indicação de <u>diâmetro</u> ou dimensões, níveis, declividades e/ou caimentos, compatibilizado com os demais elementos e sistemas (ver observação 2);</li> <li><input type="checkbox"/> Detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas;</li> <li><input type="checkbox"/> Planta de marcação de laje para o pavimento tipo, com indicação das caixas e tubulações e/ou <i>inserts</i> embutidos, inclusive furos em lajes, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura (ver observação 3);</li> <li><input type="checkbox"/> Indicação de furos na estrutura para os demais pavimentos, <del>exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm</del>, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura, <u>exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm</u> (ver observação 4).</li> </ul>
	<b>D 004 - Preparação de Esquemas Verticais da Instalação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Concepção e elaboração dos esquemas verticais para os diversos sistemas hidráulicos, incluindo o dimensionamento, posicionamento final, análise e eliminação de interferências de dutos, tubulações, shafts, etc., e compatibilização com as plantas correspondentes;</li> <li><input type="checkbox"/> Elaboração e lançamento de variantes e detalhes considerados necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais.</li> </ul>	Dados listados na etapa D002.	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Esquemas verticais de distribuição para os diversos sistemas hidráulicos, incluindo a discriminação de acessórios, com indicação de diâmetros, dimensões e níveis, compatibilizados com as plantas correspondentes;</li> <li><input type="checkbox"/> Detalhes necessários à perfeita compreensão da instalação representada nos esquemas verticais.</li> </ul>

Fase D	Projeto de Detalhamento - Sistemas Hidráulicos (continuação)		D 3/8
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Essenciais</b> (continuação)	<b>D 005 - Detalhamento de Ambientes e Centrais Técnicas</b>		
	Detalhamento de ambientes e centrais técnicas conforme a necessidade específica.	Dados listados na etapa D 002.	Plantas, cortes, vistas, detalhes de montagem, incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetros ou dimensões, níveis e caimentos, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes.
<b>D 006 - Elaboração de Memoriais e Especificações</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Elaboração de memoriais descritivos;</li> <li><input type="checkbox"/> Elaboração de especificação de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;</li> <li><input type="checkbox"/> Elaboração de especificação de materiais e equipamentos.</li> <li><input type="checkbox"/> Especificação das normas e ensaios mínimos a serem aplicados na execução física dos sistemas e respectiva documentação.</li> </ul>	<p><b>Todas as Disciplinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plantas de todos os setores ou pavimentos com posicionamento de todos os componentes dos sistemas hidráulicos, produtos da etapa C001, analisados e comentados ou confirmados por todas as disciplinas envolvidas;</li> <li><input type="checkbox"/> Confirmação das necessidades de atendimento pelos sistemas hidráulicos definidas e/ou especificadas pelas diversas disciplinas.</li> </ul> <p><b>Empreendedor e/ou Construtor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Informações sobre as modalidades de contratação e gerenciamento específicas a serem adotados.</li> </ul> <p><b>Arquitetura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plantas de todos os pavimentos;</li> <li><input type="checkbox"/> Cortes passando por todos os pavimentos.</li> </ul> <p><b>Estrutura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Formas da estrutura de todos os pavimentos.</li> </ul> <p><b>Climatização</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Posicionamento e dimensões finais de equipamentos, tubulações, drenagens e dutos dos sistemas de climatização.</li> </ul> <p><i>Continua na próxima página...</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Memoriais descritivos abrangendo todos os sistemas hidráulicos projetados;</li> <li><input type="checkbox"/> Especificações de serviços e recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;</li> <li><input type="checkbox"/> Especificação de todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na instalação, com respectivos memoriais.</li> </ul>	

Fase D	Projeto de Detalhamento - Sistemas Hidráulicos (continuação)		D 4/8
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Essenciais</b> (continuação)	<b>D 006 - Elaboração de Memoriais e Especificações, Apresentação do Projeto</b> (continuação)		
		<b>Vedação</b> <input type="checkbox"/> Projetos de vedação de todos os pavimentos (quando forem utilizados sistemas de vedação que impliquem na necessidade de detalhamento adicional nos projetos - ver observação 2).	
	<b>Observações</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>O contratante e o projetista deverão definir, de comum acordo, antes do início dos serviços, qual a forma escolhida para representação das redes de distribuição em ambientes hidráulicos (vistas ou esquemas isométricos)</li> <li>A adoção de sistemas de vedação não convencionais, como por exemplo alvenaria estrutural e <i>dry-wall</i>, deverá ser informada ao projetista antes do início dos serviços.</li> <li>No caso de o projetista ser responsável por outras disciplinas de projeto além dos sistemas hidráulicos, a planta de marcação de furos do pavimento tipo deverá apresentar os furos necessários para todas as disciplinas sob sua responsabilidade.</li> <li>Não considera a necessidade de elaboração de desenhos específicos para o projetista da estrutura, referentes à furação da estrutura, marcação de furos em laje ou de amarração, cotas de caixas e outros elementos das instalações hidráulicas em relação à estrutura; a indicação desses elementos, inclusive furos em alvenarias estruturais a título de referência para inclusão no projeto específico de estrutura, alvenaria e/ou produção, será feita nos próprios desenhos do projeto hidráulico.</li> <li>Os Produtos Gerados nas etapas D001 a D005 devem ser entregues conjuntamente, em versão completa e consolidada.</li> </ol>	
<b>Serviços Associados</b>	<input type="checkbox"/> Assistência, esclarecimento e participação nas discussões necessárias para a solução das interfaces <input type="checkbox"/> Assistência conceitual aos projetistas das demais disciplinas <input type="checkbox"/> Apresentação do projeto de sistemas hidráulicos aos profissionais responsáveis pela construção, após o término dos serviços e contratação da Instaladora.		
<b>Serviços Específicos</b>	<b>D 101 - Projeto de Sistema de Chuveiros Automáticos (<i>Sprinklers</i>)</b>		
	<input type="checkbox"/> Estudo do posicionamento e modulação dos chuveiros e posicionamento de colunas, equipamentos e outras instalações localizadas; <input type="checkbox"/> Concepção, traçado e dimensionamento (ver observação 6) da rede de alimentação e distribuição do sistema, e análise de interferências com os projetos das demais disciplinas; <input type="checkbox"/> Projeto e dimensionamento da reserva de água e instalações centrais de bombeamento.	<b>Arquitetura</b> <input type="checkbox"/> Plantas de todos os pavimentos; <input type="checkbox"/> Plantas de modulação de forros; <input type="checkbox"/> Cortes passando por todos os pavimentos. <b>Estrutura</b> <input type="checkbox"/> Formas da estrutura de todos os pavimentos.  <i>Continua na próxima pagina...</i>	<input type="checkbox"/> Plantas de todos os pavimentos com posicionamento cotado de chuveiros, traçado final e discriminação da rede de tubulações e seus acessórios, com indicação de diâmetro ou dimensões, níveis, compatibilizado com os demais elementos e sistemas (ver observação 2); <input type="checkbox"/> Detalhes necessários à perfeita compreensão das instalações representadas nas plantas;  <i>Continua na próxima pagina...</i>

Fase D	Projeto de Detalhamento - Sistemas Hidráulicos (continuação)		D 5/8
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Específicos</b> (continuação)	<b>D 101 - Projeto de Sistema de Chuveiros Automáticos (<i>Sprinklers</i>) (continuação)</b>		
		<b>Climatização</b> <input type="checkbox"/> Posicionamento e dimensões finais de equipamentos, tubulações, drenagens e dutos dos sistemas de climatização.  <b>Vedação</b> <input type="checkbox"/> Projetos de vedação de todos os pavimentos (quando forem utilizados sistemas de vedação que impliquem na necessidade de detalhamento adicional nos projetos - ver observação 2).	<input type="checkbox"/> Indicação de furos na estrutura para todos os pavimentos, exceto furos em laje com dimensões menores que 20x20 cm, com dimensões e posições cotadas em relação à estrutura (ver observação 4).
	<b>D 102 - Especificação Básica de Sistema de Tratamento de Água</b>		
<input type="checkbox"/> Avaliação das necessidades de água e de suas características, e definição dos parâmetros principais do sistema;  <input type="checkbox"/> Estabelecimento de condições básicas de fornecimento e desempenho para sistema de tratamento de água (ver observação 7).	<b>Empreendedor ou Arquitetura</b> <input type="checkbox"/> Definição das áreas e/ou espaços destinados à instalação do sistema.  <b>Empreendedor e/ou Construtor</b> <input type="checkbox"/> Informações sobre as modalidades de contratação e gerenciamento específicos a serem adotados para o fornecimento do sistema.	<input type="checkbox"/> Especificação básica de desempenho e condições de fornecimento para o sistema de tratamento de água;  <input type="checkbox"/> Projeto das previsões de utilidades necessárias (energia, água, telecomunicações, etc.) para a alimentação do sistema e suas instalações.	
<b>D 103 - Especificação Básica de Sistema de Tratamento de Esgoto</b>			
<input type="checkbox"/> Avaliação das contribuições de efluentes e de suas características, e definição dos parâmetros principais do sistema;  <input type="checkbox"/> Estabelecimento de condições básicas de fornecimento e desempenho para sistema de tratamento de esgoto (ver observação 7).	<b>Empreendedor ou Arquitetura</b> <input type="checkbox"/> Classificação do corpo receptor; <input type="checkbox"/> Definição das áreas e/ou espaços destinados à instalação do sistema.  <b>Empreendedor e/ou Construtor</b> <input type="checkbox"/> Informações sobre as modalidades de contratação e gerenciamento específicos a serem adotados para o fornecimento do sistema.	<input type="checkbox"/> Especificação básica de desempenho e condições de fornecimento para o sistema de tratamento de esgoto;  <input type="checkbox"/> Projeto das previsões de utilidades necessárias (energia, água, telecomunicações, etc.) para a alimentação do sistema e suas instalações.	

Fase D	Projeto de Detalhamento - Sistemas Hidráulicos (continuação)		D 6/8
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Específicos</b> (continuação)	<b>Observações</b>	6. <u>Considera dimensionamento por tabela, e</u> não considera dimensionamento hidráulico <u>informatizado</u> para otimização da rede de distribuição. 7. A obtenção de dados através de análises de água ou dos efluentes, dimensionamento final do sistema, seleção da tecnologia e processo a ser utilizado e obtenção das necessárias licenças e/ou aprovações legais referentes a esses sistemas serão parte do escopo dos respectivos fornecedores, e não estão incluídos no escopo do projeto.	
<b>Serviços Opcionais</b>	<b>D 201 - Elaboração de Plantas de Marcação de Lajes</b>		
<input type="checkbox"/> Elaboração de plantas de laje dos pavimentos e/ou setores especificados, além daqueles já contemplados na etapa D002, com posicionamento cotado das instalações hidráulicas embutidas em relação a elementos da estrutura; <input type="checkbox"/> Elaboração de plantas de laje de quaisquer dimensões, para os pavimentos e/ou setores especificados, além daqueles já contemplados na etapa D003.	Dados listados na etapa D002.	Plantas de laje com posicionamento cotado das instalações hidráulicas (ralos, bidê, bacia, subidas, descidas e passagem de tubulações), e dimensões e posicionamento cotado de todos os furos em laje em relação a elementos da estrutura (ver observação 2).	
<b>D 202 - Verificação da Adequação e Conformidade de Elementos, Sistemas e/ou Componentes</b>			
Verificação da adequação e conformidade de elementos, sistemas e/ou componentes dos sistemas hidráulicos (ver observação 8).	<b>Fornecedor dos Componentes Pré-Fabricados</b> <input type="checkbox"/> Projeto executivo detalhado e/ou especificações técnicas de elementos e/ou componentes da instalação (ver observação 9). <input type="checkbox"/> Memórias de cálculo e/ou outros parâmetros de dimensionamento necessários, conforme o produto a ser verificado (ver observação 9).		Formalização, por parte do projetista, da aceitabilidade das características e especificações <u>traduzidas-registradas</u> na documentação fornecida e/ou comentários e recomendações relativos aos mesmos.
<b>D 203 - Detalhamento de Montagem de Instalação em Shafts</b>			
Detalhamento da montagem de sistemas hidráulicos em shafts verticais.	Dados listados na etapa D002		Plantas, cortes, vistas e detalhes, conforme a necessidade, contendo o detalhamento da montagem de sistemas hidráulicos em <i>shafts</i> verticais, incluindo a indicação e especificação de suportes, fixações, detalhes de vedação, acessórios, etc., com indicação de dimensões e níveis.

Fase D	Projeto de Detalhamento - Sistemas Hidráulicos (continuação)		D 7/8
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Opcionais</b> (continuação)	<b>D 204 - Otimização do Sistema de Sprinklers por Cálculo Informatizado</b>		
	Dimensionamento do sistema de chuveiros automáticos, incluindo rede de distribuição e sistema de bombeamento por cálculo hidráulico informatizado.	Dados listados na etapa D101.	Produtos listados na etapa D 101, com otimização obtida por cálculo hidráulico informatizado.
	<b>D 205 - Marcação e Especificação de Suportes</b>		
	Marcação e especificação de suportes para sustentação e ancoragem de dutos, tubulações, caixas e outros acessórios dos sistemas hidráulicos.	Dados listados na etapa D002	<input type="checkbox"/> Plantas de posicionamento de suportes para tubulações, caixas e outros acessórios dos sistemas hidráulicos; <input type="checkbox"/> Detalhes construtivos e especificação de suportes e dispositivos de fixação e seus acabamentos.
	<b>D 206 - Elaboração de Planilha de Quantidades de Materiais</b>		
	Elaboração de planilha com relação quantitativa de materiais	Projeto de detalhamento completo dos sistemas hidráulicos.	Planilha quantitativa de materiais, relacionando todos os materiais envolvidos na instalação dos sistemas hidráulicos abrangidos pelo projeto.
	<b>D 207 - Elaboração de Orçamento</b>		
	Elaboração de orçamento estimativo da instalação dos sistemas hidráulicos, considerando material e mão de obra.	Projeto de detalhamento completo dos sistemas hidráulicos.	Planilha de orçamento com preços estimativos, incluindo toda a instalação dos sistemas hidráulicos abrangidos pelos projetos.
	<b>D 208 - Preparação de Memorial de Parâmetros de Dimensionamento</b>		
Preparação de Memorial de Parâmetros de Dimensionamento das instalações hidráulicas, contendo dados de referência (ver observação 11) em formato adequado para registro e verificação por terceiros.		<input type="checkbox"/> Premissas adotadas para o projeto dos diferentes sistemas hidráulicos; <input type="checkbox"/> Memorial de Parâmetros de Dimensionamento dos diversos sistemas hidráulicos abrangidos pelos projetos (ver observações 10 e 11).	
<b>D 209 - Elaboração de Minutas Contratuais</b>			
Elaboração de minutas contratuais e anexos para contratação da Instaladora	<b>Geral</b> <input type="checkbox"/> Projeto de detalhamento completo dos sistemas hidráulicos  <i>Continua na próxima pagina...</i>	<input type="checkbox"/> Procedimentos de medição, entrega, testes, ensaios e garantias das instalações  <i>Continua na próxima pagina...</i>	

Fase D	Projeto de Detalhamento - Sistemas Hidráulicos (continuação)		D 8/8
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Opcionais</b> (continuação)	<b>D 209 - Elaboração de Minutas Contratuais</b> (continuação)		
		<b>Construtora</b> <input type="checkbox"/> Escopo de fornecimento desejado <input type="checkbox"/> Forma de contratação <input type="checkbox"/> Prazo de execução desejado	<input type="checkbox"/> Documentação e informações a serem produzidas durante a execução das instalações <input type="checkbox"/> Manuais de orientação ao usuário e de operação e manutenção das instalações <input type="checkbox"/> Planilhas de gerenciamento do contrato.
<b>Observações</b>	<p>8. O contratante e o projetista deverão detalhar de comum acordo, antes do início dos serviços <u>dessa fase</u>, qual a extensão e abrangência desses serviços e definir a responsabilidade do projetista no desenvolvimento dos mesmos.</p> <p>9. O projetista deverá relacionar os elementos de documentação necessários para essa análise.</p> <p>10. O memorial de parâmetros de dimensionamento deve ser elaborado em formato adequado para registro técnico, análise e inspeção dos projetos de sistemas elétricos, em nível adequado para leitura e interpretação por profissionais qualificados.</p> <p>11. O Memorial de Parâmetros de Dimensionamento deverá apresentar os dados de entrada, parâmetros adotados e os principais resultados do dimensionamento, não tem finalidade orientativa e/ou instrutiva.</p>		

Fase E	Pós Entrega dos Projetos - Sistemas Hidráulicos			E 1/4
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS	
<b>Serviços Essenciais</b>	<b>E 001 - Apresentação do Projeto</b>			
	Realizar reunião com o objetivo de apresentar o projeto final com os conceitos técnicos e premissas adotados, solicitações do contratante e outras peculiaridades <del>gerais</del> , e esclarecer eventuais dúvidas dos par-ticipantes (ver observação 1).	<input type="checkbox"/> Projeto executivo de Sistemas Hidráulicos, incluindo memoriais técnicos e outros documentos textuais;  <input type="checkbox"/> Análise prévia dos projetos por parte dos participantes da reunião.	<input type="checkbox"/> Esclarecimento sobre a organização e forma de utilização dos documentos de projeto;  <input type="checkbox"/> Ata da reunião	
	<b>E 002 - Programa Básico de Acompanhamento da Obra</b>			
	Realização de 3 visitas de acompanhamento da execução, conforme eventos pré determinados: <input type="checkbox"/> Por ocasião do início da montagem dos sistemas hidráulicos;  <input type="checkbox"/> No momento em que a Construtora e o Projetista julgarem mais conveniente, a ser determinado em comum acordo;  <input type="checkbox"/> Por ocasião da conclusão da Obra.	<b>Construtora</b>  Programação das visitas com antecedência mínima de 7 dias.	Relatório técnico com pareceres sobre a qualidade geral das instalações, dos materiais, da mão de obra e demais itens de interesse do Contratante, conforme <del>itemização previamente listados e acordados</del> pelas partes (ver observação 2).	
<b>E 003 - Esclarecimento de Dúvidas</b>				
<input type="checkbox"/> Esclarecer, <del>por telefone, quaisquer eventuais</del> dúvidas <del>eventuais</del> sobre os projetos elaborados e sua utilização, <u>desde que para isso não haja necessidade de diligência externa</u> (ver observação 3).	<b>Solicitante</b>  <input type="checkbox"/> Ter conhecimento dos projetos executivos de Sistemas Hidráulicos, incluindo memoriais técnicos e outros documentos textuais.			
<b>Observações</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recomenda-se a participação do Contratante, Coordenador do projeto, Gerente da Construtora, Gerente da Obra, representante da Instaladora e Projetista.</li> <li>2. Os itens a serem verificados devem ser previamente estabelecidos de forma compatível com o tempo de visita estabelecido, e deverão estar acessíveis para inspeção na ocasião da visita.</li> <li>3. Os contatos para esclarecimento não terão caráter instrutivo, e deverão sempre ser realizadas com interlocutor qualificado e familiarizado com sistemas hidráulicos.</li> </ol>			
<b>Serviços Associados</b>	<input type="checkbox"/> Assistência, esclarecimento e participação nas discussões relativas aos serviços <del>listados</del> .			

Fase E	Pós Entrega dos Projetos - Sistemas Hidráulicos (continuação)		E 2/4
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Opcionais</b>	<b>E 201 - Análise Técnica de Propostas de Fornecedores</b>		
	Dar suporte técnico aos processos de recebimento, equalização e análise das propostas das instaladoras e outros fornecedores, incluindo as seguintes atividades: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Preparação dos textos técnicos para inclusão no Edital de Concorrência;</li> <li><input type="checkbox"/> Assistência e esclarecimento de dúvidas dos proponentes;</li> <li><input type="checkbox"/> Análise técnica das propostas de fornecedores, incluindo esclarecimento e equalização sob os aspectos técnicos.</li> </ul>	<b>Contratante</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Relação de proponentes de interesse do Contratante;</li> <li><input type="checkbox"/> Definição da forma de contratação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Textos relativos a aspectos técnicos para inclusão no Edital de Concorrência;</li> <li><input type="checkbox"/> Orientação e esclarecimento aos proponentes;</li> <li><input type="checkbox"/> Planilha comparativa das condições de fornecimento propostas.</li> </ul>
	<b>E 202 - Análise de Soluções Alternativas</b>		
	Análise técnica e/ou de custos de soluções alternativas propostas para os sistemas hidráulicos por sugestão de participantes do empreendimento (ver observação 4). <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>		Relatório de análise das soluções propostas.
	<b>E 203 - Alterações de Projeto</b>		
Alteração de documentos de projeto por solicitação do cliente, devido a alteração de conceitos, materiais, equipamentos e/ou sistemas previamente estabelecidos ou sugestões de alteração de soluções adotadas (ver observação 4).		Projeto alterado conforme a solicitação (ver observação 4).	
<b>E 204 - Acompanhamento Técnico da Obra</b>			
Acompanhamento da obra por meio de visitas regulares ou eventuais, além das previamente estabelecidas, conforme programação a ser estabelecida e relação de atividades (ver observação 4).		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Cumprimento das atividades estabelecidas (ver observação 4).</li> <li><input type="checkbox"/> Registro das atividades desenvolvidas em obra ou em decorrência do serviço de acompanhamento da obra.</li> </ul>	

Fase E	Pós Entrega dos Projetos - Sistemas Hidráulicos (continuação)		E 3/4
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Opcionais</b> (continuação)	<b>E 205 - Orientação sobre Procedimentos de Execução</b>		
	Fornecer orientação técnica sobre técnicas construtivas, aplicação de materiais, logística de montagem e/ou realização de testes e ensaios.		Informações para subsídio da execução, na forma de Relatórios, Treinamento, Croquis, diagramas e/ou outros (ver observação 4).
	<b>E 206 - Recebimento e/ou Start-Up de Sistemas ou do Empreendimento</b>		
	Inspeções de verificação final e/ou acompanhamento do <i>start-up</i> de sistemas, podendo abranger as seguintes atividades: <input type="checkbox"/> Verificação da conclusão da totalidade dos fornecimentos e de sua adequação; <input type="checkbox"/> Acompanhamento dos testes finais e partida ( <i>start-up</i> ) de sistemas; <input type="checkbox"/> Montagem de pasta técnica contendo as ARTs de execução, documentação técnica e termos de garantia dos equipamentos.	<input type="checkbox"/> Projeto executivo de Sistemas Hidráulicos, incluindo memoriais técnicos e outros documentos textuais; <b>Construtora ou Instaladora</b> <input type="checkbox"/> Documentação técnica e termos de garantia de equipamentos e ou sistemas adquiridos.	<input type="checkbox"/> Cumprimento das atividades estabelecidas (ver observação 4). <input type="checkbox"/> Registro das atividades desenvolvidas em obra ou em decorrência do serviço de acompanhamento da obra; <input type="checkbox"/> Pasta de documentação geral de sistemas e equipamentos.
	<b>E 207 - Desenhos As Built</b>		
Elaborar jogo de desenhos do projeto de sistemas hidráulicos, atualizados conforme ajustes e/ou alterações geradas durante a execução dos mesmos (ver observação 4).	<b>Construtora ou Instaladora</b> <input type="checkbox"/> Jogo completo do projeto de sistemas hidráulicos, contendo todas as anotações de ajustes e/ou alterações ocorridas, assinadas por engenheiro responsável pela instalação desses sistemas.	Jogo completo de desenhos de projeto de sistemas hidráulicos, atualizados conforme executado na obra.	
<b>E 208 - Preparação de Manual de Operação e Manutenção dos Sistemas Hidráulicos</b>			
Elaboração de Manual Técnico de operação e manutenção dos sistemas hidráulicos de forma otimizada, para utilização pelo responsável pelo gerenciamento e operação do empreendimento.	Projeto executivo de Sistemas Hidráulicos, incluindo memoriais técnicos e outros documentos textuais.	Manual de Operação e Manutenção dos Sistemas Hidráulicos, contendo as informações e orientações necessárias para a melhor utilização e preservação dos sistemas hidráulicos, incluindo: <input type="checkbox"/> Descrição das características de cada equipamento e sistema, inclusive documentação técnica;  <i>Continua na próxima pagina...</i>	

Fase E	Pós Entrega dos Projetos - Sistemas Hidráulicos (continuação)		E 4/4
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS
<b>Serviços Opcionais</b> (continuação)	<b>E 208 - Preparação de Manual de Operação e Manutenção dos Sistemas Hidráulicos (continuação)</b>		
			<input type="checkbox"/> Forma e cuidados de operação; <input type="checkbox"/> Orientação e programa de manutenção preventiva, inclusive testes e ensaios; <input type="checkbox"/> Relação de fornecedores; <input type="checkbox"/> Garantias.
	<b>E 209 - Preparação de Manual do Proprietário</b>		
	Elaboração de Manual do Proprietário relativo aos sistemas hidráulicos de suas áreas privativas.	Projeto executivo de Sistemas Hidráulicos, incluindo memoriais técnicos e outros documentos textuais.	Manual do Proprietário relativo aos Sistemas Hidráulicos, contendo as informações e orientações necessárias para a melhor utilização e preservação dos sistemas hidráulicos pelo proprietário, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Descrição das características de cada equipamento e sistema, inclusive documentação técnica;</li> <li><input type="checkbox"/> Forma e cuidados de operação;</li> <li><input type="checkbox"/> Orientação e programa de manutenção preventiva;</li> <li><input type="checkbox"/> Garantias.</li> </ul>
<b>Observações</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. O contratante e o projetista deverão definir, de comum acordo, antes do início dos serviços, quais serão os objetivos, as tarefas e regimes de trabalho a serem cumpridos, os produtos a serem gerados e sua forma de apresentação.</li> <li>5. A preparação de desenhos <i>as built</i> não inclui a verificação técnica de soluções ou dimensionamentos alternativos que possam ter sido adotados sem autorização do projetista, e que não será responsável por essas modificações.</li> </ol>		

Fase F	Pós Entrega da Obra - Sistemas Hidráulicos			F 1/1
CATEGORIA	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	DADOS NECESSÁRIOS	PRODUTOS GERADOS	
<b>Serviços Opcionais</b>	<b>E-F 2014 - Atividades de Avaliação e/ou Assessoria</b>			
	Atividades de avaliação do funcionamento, estado ou desempenho dos sistemas hidráulicos e/ou assessoria relativa aos sistemas hidráulicos, por meio de visitas, reuniões e/ou outros tipos de atividades (ver observação 1).	Projeto executivo de Sistemas Hidráulicos, incluindo memoriais técnicos e outros documentos textuais.	<input type="checkbox"/> Cumprimento das atividades estabelecidas (ver observação 1). <input type="checkbox"/> Registro das atividades desenvolvidas no empreendimento ou em decorrência dos serviços solicitados.	
	<b>E-F 2023 - Projetos de Alterações</b>			
	Alteração ou elaboração de novos documentos de projeto por solicitação do cliente, devido a alteração de condicionantes, materiais, equipamentos e/ou sistemas instalados (ver observação 1).	Projeto executivo de Sistemas Hidráulicos, incluindo memoriais técnicos e outros documentos textuais.	<input type="checkbox"/> Projeto alterado ou complementado conforme a solicitação (ver observação 1).	
	<b>Observações</b>	1. O contratante e o projetista deverão definir, de comum acordo, antes do início dos serviços, quais serão os objetivos, as tarefas e regimes de trabalho a serem cumpridos, os produtos a serem gerados e sua forma de apresentação.		
<b>Serviços Associados</b>	<input type="checkbox"/> Contato com o projetista responsável pelo projeto inicial, quando os mesmos não forem de sua responsabilidade.			