

Programas de computador são como casamentos: Quando são de convívio amigável, quanto atendem as nossas expectativas, quando contribuem para promover o nosso crescimento e quando temos prazer, ótimo! Quando não, o divórcio é certo!

Recursos diferencias do SISPLO®:

- Composições SINAPI abertas.** Varios sistemas de orçamentos utilizam como nós, os recursos do sistema SINAPI. Alguns, apenas as tabelas de preços dos serviços, outros, além da tabela de preços do serviços, levam também as tabelas de preços dos suprimentos. O SISPLO® trata tudo isso e trata também o banco de composições. No SISPLO®, os preços são composto apartir do catalogo publicado pelo SINAPI.
- Versões de Composições de Preço.** Cada vez que o SINAPI modifica a estrutura de uma composição de preço excluindo, incluindo ou alterando o consumo de um suprimento, o SISPLO® guarda a estrutura vigente e cria uma nova versão da estrutura. Assim, se você recalculer hoje um orçamento antigo com as estrutura vigente à época, o orçamento ficará igual ao original, porém se antes de calcular, você modificar a versão da tabela SINAPI para outra mais recente ou mais antiga, as composições utilizadas terão a estrutura vigente nessa nova versão e os preços serão outros. Como exemplo, veja as versões que sofreu a composição de EPI do SINAPI entre 2015/08 e 2016/04, no quadro abaixo.

Grupo	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO		SubGrupo		Serviço	455641	Dt.U			
Descrição	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES)									
Unidade	II	Classe		Prod.Eqp.Mecânica	1.00	Unid/H	Percent de M. Obra p/ Ferramentas	0,00 %		
<b>S U P R I M E N T O S</b>										
Tip	Código	Descrição	Und	Tabela	Codigo Externo	201508	201511	201601	201603	201604
1	450402	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLPAR	SINAPI			0,0122708	0,0035343	0,0039504	0,0057156	0,0061320
1	450808	CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIES`UN	SINAPI			0,0122708	0,0035343	0,0039504	0,0057156	0,0061320
1	450809	CAPACETE DE SEGURANCA ABA FRONTAL COM SUS UN	SINAPI			0,0122708	0,0035343	0,0039504	0,0057156	0,0061320
▶	452569	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* (PAR	SINAPI			0,0122708	0,0035343	0,0039504	0,0057156	0,0061320
1	455185	CINTURAO DE SEGURANCA TIPO PARAQUEDISTA, FI UN	SINAPI				0,0035343	0,0039504	0,0057156	0,0061320
1	455195	OCULOS DE SEGURANCA CONTRA IMPACTOS COM L UN	SINAPI				0,0035343	0,0039504	0,0057156	0,0061320
1	455198	PROTETOR AUDITIVO TIPO PLUG DE INSERCAO COM UN	SINAPI				0,0035343	0,0039504	0,0057156	0,0061320
1	455200	RESPIRADOR DESCARTAVEL SEM VALVULA DE EXAU UN	SINAPI				0,0035343	0,0039504	0,0057156	0,0061320

Aqui um comentário necessário: Orçar par ao setor público é diferente de orçar para o setor privado. O primeiro precisa do preço oficial vigente à data do orçamento; o segundo precisa desse mesmo preço, mas precisa tambem modificar preço ou consumos de certos suprimentos nas composições de prepo para assim, se tornar competitivo em licitação. O SISPLO® abarca satisfatoriamente a duas situações.

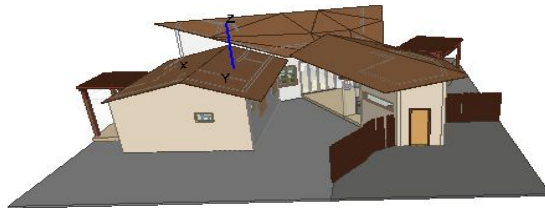
- Base de dados para auditoria de obra.** Esse é um diferencial forte. O nosso banco de dados matriz tem todos os catálogos SINAPI e todas as suas versões, todos os preços de serviços de de suprimentos para todas as unidades da federação, desde janeiro de 2011.
- Importação de Planilhas Excel.** Termos de referência publicados em Excel ou memso em PDF podem ser migrados para um modelo de Excel aceito pelo SISPLO® e podem ser configurados para imprtação. Com esse recurso os dados da planilha são transcritos para o SISPLO® com segurança e com rapidez. Quando a planiha vem codificada com o nome das tabelas utilizadas e com o código dos serviços, o programa traduz esses códigos pelos códigos SISPLO® no evento de

importação da planilha, restando localizar composição não encontradas, elaborar novas composição e fazer ajustes.

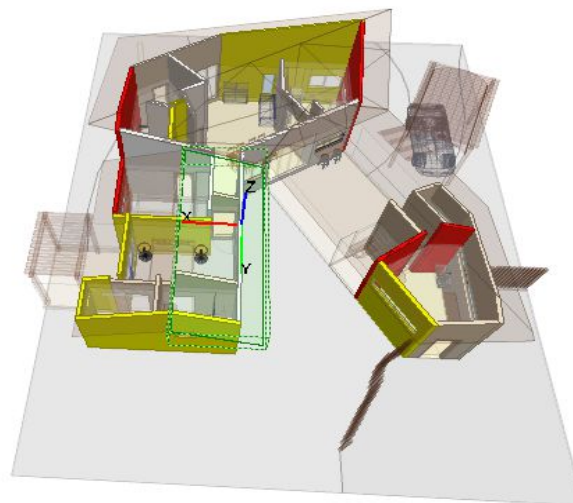
5. **Metadados de Suprimentos.** No SISPLO® todos os suprimentos de todas as tabelas estão vinculados entre si, exceto aqueles suprimentos descritos de forma exclusiva. Esse recurso lhe dá oportunidade de utilizar composições de várias fontes (SINAPI, SEOP, DNIT, ORSE, etc) em um mesmo orçamento.
6. **Preço preferencial.** Outro diferencial forte. Com o SISPLO®, você terá liberdade de utilizar tabelas SINAPI com preço para a UF de sua preferência e utilizar também, por exemplo, a tabela ORSE, porque apesar de os preços ORSE só valerem para o estado de Sergipe, estando os suprimentos ORSE vinculados a suprimentos SINAPI, os preços destes serão sobrepostos pelos preços SINAPI equivalentes, da UF que você escolher. Esse princípio se aplica a todas as demais tabelas ofertadas no nosso site e assim você pode ter um banco de dados robusto, fortalecido com várias tabelas, com suprimentos vinculados entre si, que assegurem preço único para serviços e suprimentos no seu orçamento.
7. **Produtividade da Elaboração de orçamentos.** Criamos uma estrutura de dados e alguns comando de programa para esse fim, vejamos:
  - 7.1. **Comando Histórico.** Você recebe uma planilha para orçar e ao importá-la os serviços ficam descritos como estão na planilha. Mais adiante outros orçamentos com novas descrições. O programa vai criando um histórico de descrições. A importar novas planilhas para novos orçamentos, os serviços não codificados por outros meios podem ser codificados, na planilha, pelo histórico de orçamentos anteriores, por que várias descrições de serviços desses novos orçamentos são iguais a descrições de orçamentos anteriores. Para esse caso, o comando Histórico pesquisa na base de dados de orçamentos elaborados, serviços cuja descrição seja igual a descrição do serviço no novo orçamento. Ao encontrar, lança no novo orçamento, o código encontrado para serviços de mesma descrição na base histórica.
  - 7.2. **Comando Propagar.** Esse comando propaga os códigos de uma obra dentro de um orçamento para os serviços de igual descrição de outra obra dentro do mesmo orçamento. Na prática acontece de um mesmo orçamento conter duas ou mais obras com serviços de mesma descrição e quantidades diferentes. Codifique a primeira obra e propague os códigos para as demais obras do mesmo orçamento.
  - 7.3. **Comando Compor (setor privado).** Em um orçamento, uma grande parcela dos serviços a serem orçados são as instalações. Muitas vezes você se depara com listas enormes de serviços que você tem composição de preço em nenhum banco de dados, mas tem que criar uma composição para cada serviço. A partir de uma composição modelo, esse comando cria composições para você, produzindo na composição o mesmo preço do termo de referência. Isso em minutos, a partir de uma composição modelo, da descrição do serviço, da sua unidade e preço de referência, você cria centenas de composições.
  - 7.4. **Comando Compor (setor público).** Diferentemente do setor privado que recebe orçamento com preço de referência para cada serviço e usa essa informação para elaborar o seu orçamento, o setor público não tem de que se valer: Ou tem a composição no banco de dados utilizado ou tem que criá-la. Aí o Sisplo entra em campo. Você lança uma relação de materiais de instalação no orçamento, em seguida, cria uma composição modelo contendo tudo o que de mais será necessário para executar o serviço vinculado ao material e a partir desse modelo, em minutos, o programa gera todas as composições de preço da relação de suprimentos.

8. **Operção do Sistema.** Criamos uma tela para você se logar no sistema, outra para selecionar o ambiente e a função pretendida, outra para criar um orçamento e apenas **mais uma** para você operar todas as funções do orçamento. Nessa tela você cria novas obras dentro do orçamento, cria novas composições, inclui, exclui e altera quaisquer dados de um orçamento, importa planilha Excel, calcula o orçamento, filtra o orçamento para identificar serviços iguais, descrições iguais, etc, substitui códigos de serviços por outros, cria versões do orçamento, ajusta composições de preço, visualiza, imprime ou gera em excel uma centena de relatórios, configura as cores e as fontes de tela de dos relatórios, lança BDI geral e específico para certos serviços, cria composições em larga escala com o comando compor, gera cronograma, exporta o orçamento para planejamento e para acompanhamento de execução. Tudo isso, fizemos pensando no bem estar do nosso orçamentista, que de posse de um programa forte em conteúdo e fácil de operar, terá tempo para criar, analisar e aperfeiçar o seu trabalho. Mas não pára por aí.
9. **Filtros no Orçamento.** Semelhante ao que se passa no Excel, no SISPLO® você pode filtrar um orçamento por descrição, por preço, por unidade, por código de serviço, etc. E na planilha filtrada, ao encontrar problemas, pode corrigir.
10. **Integração com o a tecnologia BIM (Interoperabilidade). Desenvolvemos o plugin SISPLO® que instalado no REVIT, trabalha assim:**
  - 10.1. Abre o banco de dados do SISPLO® (SINAPI, etc). Acessa o projeto REVIT e vincula serviços de engenharia do projeto REVIT a serviços do banco de dados do SISPLO®;
  - 10.2. Gera uma planilha de orçamento dentro do SISPLO® com todos os serviços REVIT vinculados. Nessa planilha os serviços recebem código, descrição e unidade da composição a que foram vinculados, quanto ao preço dos serviços, eles agora serão calculados pelo SISPLO® com base nos preços contidos no banco de dados para as tabelas oficiais a que foram vinculados os serviços REVIT e nos preços dos suprimentos vigentes para a UF do projeto, para a referência de preços selecionada;
  - 10.3. Registra em arquivo IFC específico os quantitativos de cada serviço por **ambiente físico da obra**, para fins de facilitar o planejamento da sua execução e, especialmente, para produzir a **maquete visual da obra** após atualizado cada evento de medição.
11. **Colaboração.** Você gera uma planilha em Excel e remete essa planilha para outra unidade da empresa ou para um fornecedor, contratante, etc. Isso é bom, não é? No SISPLO® você exporta e importa orçamento em formato SISPLO®. A empresa projetista elabora o projeto em REVIT, orça com o Sisplo e em seguida remete o orçamento em SISPLO® para o seu contratante. Esse importa o orçamento para o seu banco de dados de SISPLO®, atualiza preços, licita, exporta base de planejamento e remete para a empresa contratada para executar a obra (em SISPLO® ou em Excel), recebe o planejamento da obra em Excel e o importa para o SISPLO® para fins de acompanhamento. Durante a execução da obra, tudo via SISPLO®, o contratante recebe as planilha de medição, importa essas planilhas, compara as quantidades executadas com as quantidades planejadas, emite os relatórios de acompanhamento e produz, no SISPLO®, com base no arquivo IFC (10.3) a maquete visual da obra. Trata-se de uma rotina em que você seleciona medições importadas e com base no arquivo IFC e nas medições selecionadas, o Sisplo reproduz um desenho “vazado” da obra evidenciando, com cores, tudo o que foi executado em cada uma das medições selecionadas. Algo assim:

11.1 – Desenho original em REVIT, reproduzido no SISPLO® a partir dos dados IFC.



11.2 – Maquete da obra, com imagem vazada egistrando em cores o que foi feitas nas medições 1, 2 e 3.



Observe que, em relação ao desenho anterior, retiramos neste a cobertura para poder visualizar o que foi executado. Isso você fará com o Sisplo. A geração da primeira imagem mais

acima demorou 40 segundos, e esta, tempo insignificante. Como maquete, pode ser visualizada a partir de vários ângulos. Imagine a construção de um prédio na vertical. No REVIT, antes de vincular os serviços do projeto às composições de preço do SISPLO®, o operador deve sincronizar todas as plantas e eliminar, ao máximo, as inconsistências inter-projetos. O Plugin SISPLO® levanta os quantitativos de todas as disciplinas e organiza o orçamento segundo a estrutura do banco de dados. Depois de orçada a obra e licitada, conforme já aventado no item 11 acima, o SISPLO® gera uma planilha base para planejamento com todos os serviços do orçamento e com os quantitativos destes por ambiente físico da obra. Essa planilha será remetida para a empresa contratada para que esta defina o que como “executará” a obra. Veja o recorte da planilha base para planejamento mostrando a alvenaria da obra acima:

Tipo	SubProjeto	Obra	Item	Descrição	Und	Qtd Orc	Qtd Plan	Preço	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5
0	1	1	1	PAREDES, FORMAS E PAINÉIS		0,00	0,00	39528,95					
				ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	335,78	335,78	110,43	335,78				
A	1	1	90	Sala I		95,45	95,45		95,45				
A	1	1	91	Escritório I		3,7	3,7		3,7				
A	1	1	93	Área de serviço I		15,23	15,23		15,23				
A	1	1	94	Hall I		4,92	4,92		4,92				
A	1	1	96	Quarto I		11,55	11,55		11,55				
A	1	1	97	Suíte I		4,88	4,88		4,88				
A	1	1	98	Closet I		9,97	9,97		9,97				
A	1	1	100	Box I		53,07	53,07		53,07				
A	1	1	101	Área I		3,26	3,26		3,26				
A	1	1	102	Box I		49,25	49,25			49,25			
A	1	1	103	Garagem		34,53	34,53			34,53			
A	1	1	104	Bho I		39,98	39,98			39,98			
A	1	1	105	Hall I		9,22	9,22			9,22			

Cada linha de registro tipo “A” corresponde a quantidade de alvenaria a ser executada em um ambiente físico específico da obra. Todos os itens tem número e descrição específicos atribuídos pelo REVIT e para cada ambiente físico (sala 1, escritorio1,bho 1, etc) tem quantidade orçada e planejada, estando a execução dos serviços distribuída nas etapas E-1 a E-5. Essas colunas serão preenchidas pela empresa contratada, conforme a lógica de execução que será aplicada a obra. A medição dos serviços será por ambiente e só será registrada quando o serviço for completamente concluído naquele ambiente físico. Isso é o que permite que o SISPLO® mostre em cores, como recortado em 11.2, o avanço físico da obra em maquete gerada a partir das medições selecionadas pelo operador SISPLO®.

**12. Relatórios.** O SISPLO® produz uma expressiva quantidade de relatórios que podem ser impressos, gerados em PDF ou exportados para Excel, para fins de outros tratamentos.

### 13. Metodologia de Planejamento e Acompanhamento de Obras

#### 13.1 Planejamento da Obra

Já visto “em passant” acima, o programa gera uma base de dados para planejamento a partir do cronograma de orçamento. Trata-se, pois de um planejamento macro, uma vez que o cronograma é feito por grupo de serviços do orçamento. Abrem-se a partir desse ato, duas alternativas: A primeira é refinar o planejamento da obra utilizando os recursos de refinamento do SISPLO®, quando se trata de obra a ser executada pela própria empresa, caso em que a empresa executante e usuária do Sisplo; a segunda alternativa é gerar uma planilha base em Excel, conforme o último recorte acima, e remeter essa planilha para a empresa contratada, para que essa planeje a execução da obra, distribuindo os quantitativos nas colunas que vão de “E-1” a “E-n”, que representam as etapas da

obra. Essa segunda alternativa se aplica ao setor público, usuário SISPLO®, que contrata empresas para executar obras. O preenchimento da planilha acima, deverá ser feito pela empresa contratada em conjunto com a empresa contratada para gerenciar a execução da obra, de modo que o órgão contratante tenha na planilha, o espelho de uma realidade fática, que possa ser gerenciada. A planilha de planejamento, após preenchida e revisada pela gerenciadora, será importada para o SISPLO® já no módulo de “Acompanhamento de Obras”, para fins de formação da base de dados de acompanhamento.

## 13.2 Acompanhamento da Obra

### 13.2.1 – Contrato e base de dados

No módulo de acompanhamento, você cria um contrato, importa a planilha de planejamento para formar a base de dados, e em seguida, importa as medições à medida que são liberadas.

**13.2.2 – Medição da Obra.** Para obras cujo projeto foi feito em REVIT e orçadas pelo SISPLO® com auxílio do Plugin SISPLO®, a base para planejamento será uma planilha Excel semelhante a que está recortada acima, onde cada coluna de “E-1 a E-n” representa uma etapa ou período de medição. As medições serão registradas por ambiente físico da obra, e só serão medidos os serviços cuja “quantidade total” esteja concluída naquele ambiente, porquanto se assim não for, haverá prejuízo na geração da maquete da obra.

**13.3 – Maquete Visual.** Ao importar uma medição da obra, o usuário pode atribuir um cor para aquela medição, e assim, após registrada, via SISPLO®, ele terá a maquete visual da obra, conforme figuras 11.1 e 11.2. A maquete é um desenho obtido a partir do IFC do projeto, que é uma primeira fase, representa o projeto conforme desenhado e renderizado no REVIT (figura 11.1) e na segunda fase, após o usuário selecionar as medições que pretende ver na maquete, o programa exibe imagem vazada da obra, conforme recortado na figura (11.2). Essa maquete poderá ser vista de vários ângulos, a critério exclusivo do usuário.

Tanto no planejamento quanto no acompanhamento, a exemplo de orçamento, existem relatórios específicos voltados para auxiliar os seus tomadores de decisão.

### O que vem por aí...

O Governo Federal, em 6 de junho de 2017 publicou o “Decreto 14473” que “**Cria o Comitê Estratégico de Implementação do Building Information Modelling – CE-BIM**”. Pode lhe parecer estranho, mas tem tudo a ver com os seus próximos projetos de obras de públicas. **Governantes e projetistas de obras precisam atentar para isso.**

O programa de computador mais utilizado Brasil e no mundo para elaborar projetos em 3D, é o REVIT. Ele é BIM. O SISPLO® conversa com ele e os dois transformam projetos em orçamentos. O SISPLO® transforma orçamento em planejamento identificando todos os ambientes físicos e serviços a serem feitos em cada ambiente; muda o conceito de medição por percentual para medição por ambiente físico e de posse disso, importa as medições atribuindo cor a cada uma delas. Assim, reproduz a maquete da obra com todas as medições até a última, para que através das cores você identifique o que foi feito em cada etapa da obra. O SISPLO® é BIM. O que vier do CE-BIM acima, já estará no SISPLO®. Até aqui caminhamos na direção BIM motivados pela constatação de que BIM é um conceito inevitável, que embarcará cada vez mais tecnologia de ponta, integrável.