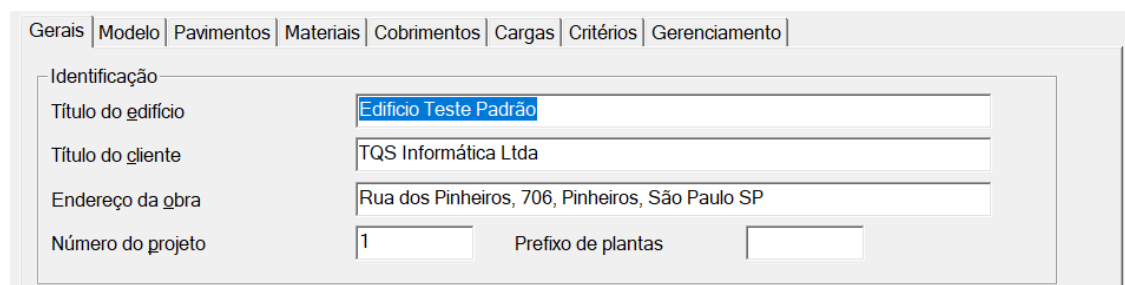


## Módulo TQSBUILD

O módulo `TQSBUILD` permite listar e editar dados de edifícios existentes, assim como criar edifícios novos. Por dados do edifício no TQS entendemos as informações de pisos, cotas, materiais, cobrimentos, cargas e alguns critérios. O TQS tem um editor interativo específico para esta tarefa, chamado de "Editor de Dados do Edifício", que tem uma tela como essa:



Uma estrutura de dados de edifício é criada na memória com a classe `Building()`:

```
from TQS import TQSBUILD  
  
build = TQSBUILD.Building()
```

A atribuição de dados do edifício segue lógica aproximada das abas do Editor, com subobjetos correspondentes como mostra a tabela:

Objeto	Aba	Dados e funções tratadas
<code>file</code>		Ler e gravar arquivos
<code>project</code>	Gerais	Dados gerais
<code>model</code>	Modelo	Modelo estrutural, P-Delta, análise dinâmica, interação solo-estrutura, efeito incremental
<code>model.precastmodel</code>	Modelo, pré-moldados	Fases e etapas construtivas de estruturas pré-moldadas
<code>floorsplan</code>	Pavimentos	Dados por pavimento
<code>materials</code>	Materiais	Classes de concreto por tipo de elemento
<code>materials.precast</code>	Materiais, pré-moldados	Classes de concreto pré-moldado
<code>covers</code>	Cobrimentos	Cobrimentos por tipo de elemento estrutural
<code>covers.aci</code>	Cobrimentos	Cobrimentos definidos no ACI-318
<code>covers.precast</code>	Cobrimentos, pré-moldados	Cobrimentos de concreto pré-moldado

<code>covers.floorplan</code>	Cobrimentos, valores por planta	Cobrimentos diferenciados por planta
<code>loads</code>	Cargas	Dados de casos simples de carregamento
<code>loads.windloads</code>	Cargas, Vento	Dados de casos de vento
<code>loads.precastloads</code>	Cargas, Pré-moldados	Carregamentos em etapas de estruturas pré-moldadas.
<code>management</code>	Gerenciamento	Modos de ligação com o GerPrE

## Funções globais sem o objeto Building

As seguintes funções podem ser chamadas antes de que qualquer edifício seja aberto.

`BuildingContext ()`

Retorna dados do contexto do edifício, se pasta atual de edifício.

`nprjpv` Número do projeto do pavimento  
`nprjed` Número do projeto do edifício  
`nombde` Nome completo do EDIFÍCIO.BDE  
`nomedi` Nome do edifício  
`nompav` Nome do pavimento  
`istat` (!=0) se fora do contexto do edifício

`BuildingRoot ()`

Retorna a raiz geral da árvore de edifícios

## Funções globais sem edifício aberto

A seguinte função pode ser chamada sem abrir o edifício através do `file.Open()`:

`Build.RootFolder (filename)`

Entra na pasta raiz de um edifício de nome filename

Retorna (!=0) se o edifício não existe

## Leitura e gravação com TQSBuilding.file

Ao criar um objeto `TQSBuild.Building()`, o módulo cria um edifício vazio na memória. Este objeto então pode ler e salvar um edifício – permitindo então listar ou modificar dados de edifícios existentes ou gravar novos edifícios. Esta lógica torna simples gravar uma família de edifícios com pequenas alterações de um para outro, a partir de um edifício original. Um edifício novo recebe atributos iniciais iguais aos de um edifício criado no Editor de Dados do Edifício.

`file .Open( filename)`

Carrega um edifício com nome filename

Retorna (!=0) se não leu.

```
file .Save ()
```

Salva o edifício atual aberto com `Open`

Retorna (!=0) se não gravou.

```
file .SaveAs (filename)
```

Salva um edifício com nome `filename`

Retorna (!=0) se não gravou.

```
file.RootFolder (filename)
```

Entra na pasta raiz de um edifício de nome `filename`

```
file.SuppressMessages (isuprimir)
```

Suprime mensagens de criação e eliminação de arquivos no salvamento do edifício (0) Não (1) Sim

## Dados gerais com TQSBuilding.project

```
project .projectTitle
```

Título do edifício

```
project .clientTitle
```

Título do cliente

```
project .projectAddress
```

Endereço da obra

```
project .projectNumber
```

Número arbitrário de projeto 1..9999

```
project .blueprintPrefix
```

Prefixo arbitrário para plantas plotadas

```
project .projectDescription
```

Descrição do projeto

```
project .structureType
```

Tipo da estrutura:

(0) Concreto armado/protendido

(1) Concreto pré-moldado

(2) Alvenaria estrutural

(3) Paredes de concreto

```
project .formworkActive
```

(1) Se com projeto de formas de madeira

```
project .concreteCode
```

Norma de concreto `TQSBuild.NORMA_XXXX`

Constante	Norma
-----------	-------

TQSBUILD .NORMA_INDEF	Indefinida
TQSBUILD .NORMA_NB1_78	NB1-78
TQSBUILD .NORMA_NBR_6118_2003	NBR-6118:2003
TQSBUILD .NORMA_NBR_6118_2014	NBR-6118:2014
TQSBUILD .NORMA_CIRSOC	CIRSOC-2005
TQSBUILD .NORMA_ACI_318_05	ACI-318-05
TQSBUILD .NORMA_ACI_318_14	ACI-318-14

project .masonryCode

Norma de alvenaria estrutural TQSBUILD.NORMALVI\_XXXX

Constante	Norma
TQSBUILD .NORMALVI_10837	NBR 10837 : 1989 - Blocos vazados de Concreto
TQSBUILD .NORMALVI_15961	NBR 15961-1 : 2011 - Blocos de Concreto
TQSBUILD .NORMALVI_15812	NBR 15812-1 : 2010 - Blocos Cerâmicos
TQSBUILD .NORMALVI_16868	NBR 16868-1:2020 - Blocos de Concreto e Cerâmicos

project .concreteWallsCode ()

Norma de paredes de concreto TQSBUILD.NORMAPAREDI\_XXXX

Constante	Norma
TQSBUILD .NORMAPAREDI_NBR16055	NBR 16055:2012 - Paredes de Concreto

project .codeStrictUse

(1) Se forçar o uso de critérios de norma

project .floorHeight

Cota inicial da planta (m)

project .country

País TQSBUILD.PAIS\_XXX

Constante	País
TQSBUILD .PAIS_BRASIL	Brasil
TQSBUILD .PAIS_ARGENTINA	Argentina

TQSBUILD .PAIS_COLOMBIA	Colômbia
TQSBUILD .PAIS_BOLIVIA	Bolívia
TQSBUILD .PAIS_EUA	Estados unidos
TQSBUILD .PAIS_PARAGUAI	Paraguai

## Modelo de cálculo com TQSBUILDING.MODEL

model .structuralModel

Modelo TQSBUILD.PORTICO\_XXX

Constante	País
TQSBUILD .PORTICO_HORVER	Pórtico Modelo IV
TQSBUILD .PORTICO_LAJES	Pórtico Modelo VI

model .expansionJoints

Estrutura única (1) Duas ou mais estruturas separadas por junta de dilatação

model .transferBeamModel

(1) Dois modelos com vigas de transição: inércia enrijecida e inércia real

model .transferBeamModelInertiaMultiplier

Para modelo de viga de transição enrijecida, o multiplicador de inércia à flexão

model .transferBemModelPolarInertiaDivider

Para modelo de viga de transição enrijecida, o divisor da inércia à torção

model .secondOrderEffect

Efeitos globais de segunda ordem calculados por (0) GamaZ (1) P-Delta

model .structuralDynamicsAnalysis

(0) Análise estática (1) Análise dinâmica da estrutura

model .soilStructureInteraction

(1) Se integrado ao sistema de interação solo estruturas SISEs

model .soilStructureIntegrateFoundations

(1) Agregar a fundação discretizada no SISEs no pórtico espacial

model .incrementalAnalysis

(1) Analisar a estrutura considerando efeito incremental

## Modelo de pré-moldados

As etapas e as regiões construtivas são separadas no subobjeto TQSBUILDING.MODEL.PRECASTMODEL.

model.precastmodel .Clear ()

Limpa a lista de etapas e regiões construtivas

```
model.precastmodel .stagesNumber
```

Número de etapas construtivas de estrutura pré-moldada

```
model.precastmodel .regionsNumber
```

Número de regiões construtivas de estrutura pré-moldada

```
model.precastmodel .GetFloor (istage, iregion)
```

Retorna para uma etapa e região, até que piso será construído e até que piso será solidarizado

```
istageEtapa construtiva 0..stagesNumber-1
```

```
iregionRegião construtiva 0..regionsNumber-1
```

Retorna:

```
ifloorPiso até onde será construído
```

```
ifloormonolithicPiso até onde será solidarizado
```

```
model.precastmodel .SetFloor( istage, iregion, ifloor, ifloormonolithic)
```

Define para uma etapa e região, até que piso será construído e até que piso será solidarizado

```
istageEtapa construtiva 0..stagesNumber-1
```

```
iregionRegião construtiva 0..regionsNumber-1
```

```
ifloorPiso até onde será construído
```

```
ifloormonolithicPiso até onde será solidarizado
```

## Dados do pavimento - TQSBuilding.floorsplan

Plantas são organizadas em um vetor de dados com base zero, os dados são fornecidos por planta. Plantas podem ser criadas, lidas ou apagadas sempre com base no índice da planta.

```
floorsplan.floorsPlanNumber
```

Número de plantas. Plantas com repetição são uma única planta (somente leitura).

```
floorsplan.Clear ()
```

Elimina todas as plantas do edifício

```
floorsplan.Create (ipla)
```

Cria nova planta de índice ipla com base zero

```
iplaÍndice da planta com base zero
```

```
floorsplan .Erase (ipla)
```

Apaga a planta ipla (0..floorsPlanNumber-1)

```
iplaÍndice da planta com base zero
```

```
floorsplan .GetRepetition (ipla)
```

Retorna o número de repetições de uma planta

```
iplaÍndice da planta com base zero
```

Retorna:

irepNúmero de repetições da planta

```
floorsplan .SetRepetition (ipla, irep)
```

Define o número de projeto da planta

iplaÍndice da planta com base zero

irepNúmero de repetições da planta

```
floorsplan .GetFloorHeight (ipla)
```

Retorna a diferença de cota entre a planta atual e a de baixo (m)

iplaÍndice da planta com base zero

Retorna:

pdAltura da planta

```
floorsplan.SetFloorHeight (ipla, pd)
```

Retorna a diferença de cota entre a planta atual e a de baixo (m)

iplaÍndice da planta com base zero

pdAltura da planta

```
floorsplan.GetClass (ipla)
```

Retorna a classe de uma planta do tipo TQSBUILD.ICLxxx

iplaÍndice da planta com base zero

Retorna:

iclassClasse tipo TQSBUILD.ICLxxx

```
floorsplan.SetClass (ipla, iclass)
```

Define a classe de uma planta do tipo TQSBUILD.ICLxxx

iplaÍndice da planta com base zero

iclassClasse tipo TQSBUILD.ICLxxx

Constante	Significado
TQSBUILD .ICLFUN	Fundação
TQSBUILD .ICLSUB	Subsolo
TQSBUILD .ICLTER	Térreo
TQSBUILD .ICLMEZ	Mezzanino
TQSBUILD .ICLTRN	Transição
TQSBUILD .ICLPRI	Primeiro
TQSBUILD .ICLTIP	Andar tipo

TQSBUILD .ICLCOB	Cobertura
TQSBUILD .ICLATI	Ático
TQSBUILD .ICLDUP	Duplex
TQSBUILD .ICLTRI	Triplex

`floorsplan .GetProjectNumber (ipla)`

Retorna o número de projeto

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`nprj` Número do projeto da planta

`floorsplan .SetProjectNumber (ipla, nprj)`

Define o número de projeto da planta

`ipla` Índice da planta com base zero

`nprj` Número arbitrário de projeto da planta

Usado em alguns nomes de arquivos.

`floorsplan .GetName (ipla)`

Retorna o nome da planta

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`sname` Nome da planta.

Usado também como nome da pasta dos arquivos da planta

`floorsplan .SetName (ipla, sname)`

Define o nome da planta.

`ipla` Índice da planta com base zero

`sname` Nome da planta.

Usado também como nome da pasta dos arquivos da planta

`floorsplan .GetDescription (ipla)`

Retorna a descrição da planta

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`sdescription` Descrição da planta

`floorsplan .SetDescription (ipla, sdescription)`

Define a descrição da planta

`ipla` Índice da planta com base zero



`sdescription` Descrição da planta

`floorsplan .SetTitle (ipla)`

Retorna a o título da planta

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`stitle` Título da planta

`floorsplan .SetTitle (ipla, stitle)`

Define a o título da planta

`ipla` Índice da planta com base zero

`stitle` Título da planta

`floorsplan .GetBlueprintPrefix (ipla)`

Retorna o prefixo de plantas

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`sprefix` Prefixo opcional para a planta nos layouts de plotagem

`floorsplan .SetBlueprintPrefix (ipla, sprefix)`

Define o prefixo de plantas

`ipla` Índice da planta com base zero

`sprefix` Prefixo opcional para a planta nos layouts de plotagem

`floorsplan .GetPlaneFrameModel (ipla)`

Retorna o modelo estrutural da planta

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`igrpla` Modelo estrutural tipo TQSBUILD.GRELHA\_XXXX

`floorsplan .SetPlaneFrameModel (ipla, igrpla)`

Define o modelo estrutural da planta

`ipla` Índice da planta com base zero

`igrpla` Modelo estrutural tipo TQSBUILD.GRELHA\_XXXX

Constante	Modelo de grelha
<code>TQSBUILD .GRELHA_INDEF</code>	Modelo de grelha indefinido
<code>TQSBUILD .GRELHA_VIGAS</code>	Vigas contínuas
<code>TQSBUILD .GRELHA_LAJNER</code>	Lajes nervuradas

TQSBUILD .GRELHA_LAJPLA	Lajes maciças
TQSBUILD .GRELHA_GREVIG	Grelha só de vigas
TQSBUILD .GRELHA_PLACAS	Lajes planas com placas
TQSBUILD .GRELHA_AUTOMA	Modo automático – lajes nervuradas ou maciças

`floorsplan .GetPreStressed (ipla)`

Retorna se o pavimento é protendido

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`iprpla` (1) Se o pavimento é protendido

`floorsplan .SetPreStressed (ipla, iprpla)`

Define o modelo de grelha

`ipla` Índice da planta com base zero

`iprpla` (1) Se o pavimento é protendido

`floorsplan .GetTemperatureAnalysis (ipla)`

Retorna se o pavimento é calculado com carregamento de temperatura

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`itemper` (1) Definida por elemento no Modelador (2) Uniforme na planta

`floorsplan .SetTemperatureAnalysis (ipla, itemper)`

Define se o pavimento é calculado com carregamento de temperatura

`ipla` Índice da planta com base zero

`itemper` (1) Definida por elemento no Modelador (2) Uniforme na planta

`floorsplan .GetTemperatureTransVariation (ipla)`

Retorna o valor da variação transversal de temperatura uniforme na planta

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`temvartra` Variação transversal de temperatura uniforme na planta em graus

`floorsplan .SetTemperatureTransVariation (ipla, temvartra)`

Define o valor da variação transversal de temperatura uniforme na planta

`ipla` Índice da planta com base zero

`temvartra` Variação transversal de temperatura uniforme na planta em graus

`floorsplan .GetTemperatureLongVariation (ipla)`

Retorna o valor da variação longitudinal de temperatura uniforme na planta

i `ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`temvarlon` Variação longitudinal de temperatura uniforme na planta em graus

`floorsplan` **.SetTemperatureLongVariation** (`ipla`, `temvarlon`)

Define o valor da variação longitudinal de temperatura uniforme na planta

`ipla` Índice da planta com base zero

`temvarlon` Variação longitudinal de temperatura uniforme na planta em graus

`floorsplan` **.GetTemperatureAnalysis2** (`ipla`)

Retorna se o pavimento tem um segundo caso de temperatura definido

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`itemper2` (1) Segundo caso de temperatura definido

`floorsplan` **.SetTemperatureAnalysis2** (`ipla`, `itemper2`)

Define se o pavimento tem um segundo caso de temperatura definido

`ipla` Índice da planta com base zero

`itemper2` (1) Segundo caso de temperatura definido

`floorsplan` **.GetTemperatureTransVariation2** (`ipla`)

Retorna o valor da variação transversal do segundo caso de temperatura

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`temvartra2` Variação transversal de temperatura do segundo caso

`floorsplan` **.SetTemperatureTransVariation2** (`ipla`, `temvartra2`)

Define o valor da variação transversal do segundo caso de temperatura

`ipla` Índice da planta com base zero

`temvartra2` Variação transversal de temperatura do segundo caso

`floorsplan` **.GetTemperatureLongVariation2** (`ipla`)

Retorna o valor da variação longitudinal do segundo caso de temperatura

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`temvarlon2` Variação longitudinal de temperatura do segundo caso

`floorsplan` **.SetTemperatureLongVariation2** (`ipla`, `temvarlon2`)

Define o valor da variação longitudinal do segundo caso de temperatura

`ipla` Índice da planta com base zero

`temvarlon2` Variação longitudinal de temperatura do segundo caso

```
floorsplan .GetShrinkageAnalysis (ipla)
```

Retorna se o pavimento é calculado com carregamento de retração

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`ishrink` (1) Definida por elemento no Modelador (2) Uniforme na planta

```
floorsplan .SetShrinkageAnalysis (ipla, ishrink)
```

Define se o pavimento é calculado com carregamento de retração

`ipla` Índice da planta com base zero

`ishrink` (1) Definida por elemento no Modelador (2) Uniforme na planta

```
floorsplan .GetShrinkageVariation (ipla)
```

Retorna se o pavimento é calculado com carregamento de retração

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`shrinkage` Variação transversal de temperatura equivalente em graus

```
floorsplan .SetShrinkageVariation (ipla, shrinkage)
```

Define se o pavimento é calculado com carregamento de retração

`ipla` Índice da planta com base zero

`shrinkage` Variação transversal de temperatura equivalente em graus

```
floorsplan .GetDegreesOfFreedom (ipla)
```

Retorna se o tipo de modelo de grelha da planta

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`iporgre` (0) Automático (1) 3 graus de liberdade (2) 6 graus de liberdade

```
floorsplan .SetDegreesOfFreedom (ipla, iporgre)
```

Define se o pavimento é calculado com carregamento de retração

`ipla` Índice da planta com base zero

`iporgre` (0) Automático (1) 3 graus de liberdade (2) 6 graus de liberdade

```
floorsplan .GetVehicleLoad (ipla)
```

Retorna se o tipo de modelo de grelha da planta

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`ipavveic` Veículos (0) não (1) <= 30kN (2) >30kN

```
floorsplan .SetVehicleLoad (ipla, ipavveic)
```

Define se o pavimento é calculado com carregamento de retração

`ipla` Índice da planta com base zero

`ipavveic` Veículos (0) não (1) <= 30kN (2) >30kN

`floorsplan` **.GetSlopedElements** (`ipla`)

Retorna (1) se a planta contém elementos inclinados

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`islopedelem` (1) se a planta contém elementos inclinados

`floorsplan` **.SetSlopedElements** (`ipla`, `islopedelem`)

Retorna (1) se a planta contém elementos inclinados

`ipla` Índice da planta com base zero

`islopedelem` (1) se a planta contém elementos inclinados

`floorsplan` **.GetAuxiliaryFloorsNumber** (`ipla`)

Retorna o número de pisos auxiliares associados à esta planta

`ipla` Índice da planta com base zero

Retorna:

`numfloors` Número de pisos auxiliares

`floorsplan` **.SetAuxiliaryFloorsNumber** (`ipla`, `numfloors`)

Define o número de pisos auxiliares associados à esta planta

`ipla` Índice da planta com base zero

`numfloors` Número de pisos auxiliares

`floorsplan` **.GetAuxiliaryFloorUnderneath** (`ipla`, `ifloor`)

Retorna o rebaixo de um piso auxiliar (m)

`ipla` Índice da planta com base zero

`ifloor` Índice do piso auxiliar (0..GetAuxiliaryFloorsNumber-1)

Retorna:

`undereneath` Rebaixo do piso underneath (m)

`floorsplan` **.SetAuxiliaryFloorUnderneath** (`ipla`, `ifloor`, `undereneath`)

Define o rebaixo de um piso auxiliar (m)

`ipla` Índice da planta com base zero

`ifloor` Índice do piso auxiliar (0..GetAuxiliaryFloorsNumber-1)

`undereneath` Rebaixo do piso underneath (m)

`floorsplan` **.GetFloorsNumber**

Retorna o número de pisos. É diferente do número de plantas, pois uma planta pode ter repetições.

`floorsplan` **.GetFloorPath** (`ipla`)

Retorna a pasta da planta

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

Retorna:

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .SetFloorPath (ipla, path)`

Define a pasta da planta

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .GetBeamsPath (ipla)`

Retorna a pasta de vigas se diferente do padrão

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

Retorna:

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .SetBeamsPath (ipla, path)`

Define a pasta de vigas se diferente do padrão

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .GetFormworkPath (ipla)`

Retorna a pasta de madeira se diferente do padrão

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

Retorna:

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .SetFormworkPath (ipla, path)`

Define a pasta de madeira se diferente do padrão

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .GetMasonryPath (ipla)`

Retorna a pasta de alvenaria estrutural se diferente do padrão

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

Retorna:

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .SetMasonryPath (ipla, path)`

Define a pasta de alvenaria estrutural se diferente do padrão

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .GetStairsPath (ipla)`

Retorna a pasta de escadas se diferente do padrão

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

Retorna:

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .SetStairsPath (ipla, path)`

Define a pasta de escadas se diferente do padrão

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .GetOthersPath (ipla)`

Retorna a pasta de elementos especiais se diferente do padrão

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

Retorna:

`path` Pasta/diretório

`floorsplan .SetOthersPath (ipla, path)`

Define a pasta de elementos especiais se diferente do padrão

`ipla` Índice da planta (0..floorsPlanNumber-1)

`path` Pasta/diretório

## Materiais e o objeto TQSBuilding.materials

Atualmente somente a associação de classes de concreto e elementos estruturais ou plantas e pisos estão definidos nos dados do edifício.

`materials .disableConcreteCheck`

(1) Para desativar verificação do fck mínimo

`materials .environmentalClass`

Classe de agressividade I..IV (valores 0..3)

`materials .dryClimate`

(1) Se clima seco

`materials .qualityControl`

(1) Se concreto realizado com controle de qualidade

`materials .beamConcreteStrength`

Concreto de vigas e lajes

`materials .columnConcreteStrength`

Concreto de pilares

`materials .foundationConcreteStrength`

## Concreto de fundações

`materials` **`.columnConcreteVariations`**

Número de variações de resistência de concreto em pilares

`materials` **`.GetColumnConcreteVariation`** (`index`)

Retorna um concreto e o último piso onde ele vale

`index` Índice da variação 0.. `columnConcreteVariations-1`

Retorna:

`sfck` Título do fck até o piso abaixo

`iuntilfloor` Último piso no qual vale o Fck

`materials` **`.SetColumnConcreteVariation`** (`index`, `sfck`, `iuntilfloor`)

Define um concreto e o último piso onde ele vale

`index` Índice da variação 0.. `columnConcreteVariations-1`

`sfck` Título do fck até o piso abaixo

`iuntilfloor` Último piso no qual vale o Fck

`materials` **`.GetFloorPlanConcreteStrength`** (`ipla`)

Concreto de vigas e lajes específicos de uma planta

`ipla` Índice da planta (0.. `floorsPlanNumber-1`)

Retorna:

`sfck` Título do concreto

`materials` **`.SetFloorPlanConcreteStrength`** (`ipla`, `sfck`)

Concreto de vigas e lajes específicos de uma planta

`ipla` Índice da planta (0.. `floorsPlanNumber-1`)

`sfck` Título do concreto

`materials` **`.masonryMaterial`**

Material de alvenaria `TQBuilding.MATRALVI_xxx`

Constante	Valor
<code>TQSBUILD</code> <b><code>.MATRALVI_CONVAZ</code></b>	Blocos vazados de CONCRETO
<code>TQSBUILD</code> <b><code>.MATRALVI_CONMAC</code></b>	Blocos maciços de CONCRETO
<code>TQSBUILD</code> <b><code>.MATRALVI_CERVAZ</code></b>	Blocos CERÂMICOS vazados
<code>TQSBUILD</code> <b><code>.MATRALVI_CERMAC</code></b>	Blocos CERÂMICOS maciços
<code>TQSBUILD</code> <b><code>.MATRALVI_SILVAZ</code></b>	Blocos SILICO-CALCÁREOS vazados
<code>TQSBUILD</code> <b><code>.MATRALVI_SILMAC</code></b>	Blocos SILICO-CALCÁREOS maciços



TQSBUILD .MATRALVI_OUTROS	Outro (Bloco/Tijolo)
---------------------------	----------------------

materials .aciExposureClass

Classe de exposição ambiental do ACI-318 TQSBUILD.CLAGCIRSOC\_XXX

Constante	Valor
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_A1	Não agressiva
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_A2	Moderada
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_A3	Quente úmido
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_CL	Submerso
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_M1	Marinho 1
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_M2	Marinho 2
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_M3	Marinho 3
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_C1	Gelo e degelo 1
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_C2	Gelo e degelo 2
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_Q1	Agressividade química 1
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_Q2	Agressividade química 2
TQSBUILD .CLAGCIRSOC_Q3	Agressividade química 3

## Materiais pré-moldados TQSBUILD.materials.precast

Os concretos para elementos pré-moldados e pré-fabricados são definidos através do subobjeto

materials.precast.

materials.precast .pbeamConcreteStrength

Concreto das vigas pré-moldadas

materials.precast .pbeamDemouldingConcreteStrength

Concreto das vigas pré-moldadas no saque

materials.precast .pbeamLiftingConcreteStrength

Concreto das vigas pré-moldadas no içamento

materials.precast .pcolumnConcreteStrength

Concreto dos pilares pré-moldados

materials.precast .pcolumnDemouldingConcreteStrength

Concreto dos pilares pré-moldados no saque

materials.precast .pcolumnLiftingConcreteStrength

Concreto dos pilares pré-moldados no içamento

`materials.precast .pslabConcreteStrength`

Concreto das lajes pré-moldadas

`materials.precast .pslabDemouldingConcreteStrength`

Concreto das lajes pré-moldadas no saque

`materials.precast .pslabLiftingConcreteStrength`

Concreto das lajes pré-moldadas no içamento

`materials.precast. pfoundationConcreteStrength`

Concreto das fundações pré-moldadas

`materials.precast .pfoundationDemouldingConcreteStrength`

Concreto das fundações pré-moldadas no saque

`materials.precast .pfoundationLiftingConcreteStrength`

Concreto das fundações pré-moldadas no içamento

## Cobrimentos TQSBuilding.covers

`covers .disableCoverCheck`

(1) Para desativar verificação do cobrimento mínimo

`covers .beamCover`

Cobrimento cm vigas

`covers .columnCover`

Cobrimento cm pilares

`covers .foundationCover`

Cobrimento cm fundações

`covers .foundationSecCover`

Cobrimento secundário cm fundações

`covers .slabLowerCover`

Cobrimento cm laje inferior

`covers .slabUpperCover`

Cobrimento cm laje superior

`covers .slabSecLowerCover`

Cobrimento secundário cm laje inferior

`covers .slabSecUpperCover`

Cobrimento secundário cm laje superior

`covers .prestressedSlabLowerCover`

Cobrimento cm protendido inferior

`covers .prestressedSlabUpperCover`

Cobrimento cm protendido superior

`covers .prestressedSlabSecCover`

Cobrimento cm protendido secundário

`covers .beamAndSlabSoilCover`

Cobrimento cm vigas e lajes contato com o solo

`covers .columnSoilCover`

Cobrimento cm pilares contato com o solo

## Cobrimentos ACI-318 TQSBuilding.covers.aci

Cobrimentos específicos do ACI-318 são tratados pelo subobjeto `TQSBuilding.covers.aci`.

`covers.aci .aciPrestressClass`

Classe de protensão `TQSBuild.CLPRCIRSOC_xxx` para consideração de cobrimentos

Constante	Valor
<code>TQSBuild .CLPRCIRSOC_FTU</code>	$F_t \leq 0.7 \times \text{SQRT} (F'c)$
<code>TQSBuild .CLPRCIRSOC_FTT</code>	$0.7 \times \text{SQRT} (F'c) < F_t \leq \text{SQRT} (F'c)$
<code>TQSBuild .CLPRCIRSOC_FTC</code>	$F_t > \text{SQRT} (F'c)$

`covers.aci .slabNotpresstressedExposedCover`

Cobrimento cm lajes não protendidas expostas ao ambiente

`covers.aci .slabPrestressedSoilCover`

Cobrimento cm lajes protendidas em contato com o solo

`covers.aci .slabPrestressedExposedCover`

Cobrimento cm lajes protendidas em contato com o solo

`covers.aci .beamSoilCover`

Cobrimento cm vigas em contato com o solo

`covers.aci .beamExposedCover`

Cobrimento cm vigas não protendidas expostas ao ambiente

`covers.aci .beamPrestressedExposedCover`

Cobrimento cm vigas pré-moldadas expostas ao ambiente

`covers.aci .columnExposedCover`

Cobrimento cm pilar não protendido exposto ao ambiente

`covers.aci .columnPrecastExposedCover`

Cobrimento cm pilar pré-moldado exposto ao ambiente

## Cobrimentos pré-moldados TQSBUILDING.covers.precast

Cobrimentos específicos de elementos pré-moldados são tratados pelo subobjeto

`TQSBUILDING.covers.precast.`

`covers.precast` **`.pbeamCover`**

Cobrimento cm viga pré-moldada

`covers.precast` **`.pcolumnCover`**

Cobrimento cm pilares pré-moldados

`covers.precast` **`.pfoundationCover`**

Cobrimento cm fundações pré-moldadas

`covers.precast` **`.pfoundationSecCover`**

Cobrimento cm fundações pré-moldadas adicional secundário (<0 primário)

`covers.precast` **`.pslabLowerCover`**

Cobrimento cm laje inferior

`covers.precast` **`.pslabUpperCover`**

Cobrimento cm laje superior

`covers.precast` **`.pslabSecLowerCover`**

Cobrimento cm laje adicional secundário inferior

## Cobrimentos por planta TQSBUILDING.covers.floorplan

Cobrimentos específicos por planta são tratados pelo subobjeto `TQSBUILDING.covers.floorplan.`

`covers.floorplan` **`.GetFloorPlanBeamsCover`** (`ipla`)

Retorna o cobrimento (cm) de vigas para a planta, se (!=0)

`ipla` Índice da planta ( `0..floorsPlanNumber-1`)

Retorna:

`cover` Valor do cobrimento em cm ou (0)

`covers.floorplan` **`.SetFloorPlanBeamsCover`** (`ipla`, `cover`)

Define o cobrimento (cm) de vigas para a planta, se (!=0)

`ipla` Índice da planta ( `0..floorsPlanNumber-1`)

`cover` Valor do cobrimento em cm ou (0)

`covers.floorplan` **`.GetFloorPlanSlabLowerCover`** (`ipla`)

Retorna o cobrimento inferior (cm) de lajes para a planta, se (!=0)

`ipla` Índice da planta ( `0..floorsPlanNumber-1`)

Retorna:

`cover` Valor do cobrimento em cm ou (0)

`covers.floorplan` **`.SetFloorPlanSlabLowerCover`** (`ipla`, `cover`)

Define o cobrimento inferior (cm) de lajes para a planta, se (!=0)

```
ipla Índice da planta ( 0..floorsPlanNumber-1)  
cover Valor do cobrimento em cm ou (0)  
covers.floorplan .GetFloorPlanSlabUpperCover (ipla)
```

Retorna o cobrimento superior (cm) de lajes para a planta, se (!=0)

```
ipla Índice da planta ( 0..floorsPlanNumber-1)
```

Retorna:

```
cover Valor do cobrimento em cm ou (0)  
covers.floorplan .SetFloorPlanSlabUpperCover (ipla, cover)
```

Retorna o cobrimento superior (cm) de lajes para a planta, se (!=0)

```
ipla Índice da planta ( 0..floorsPlanNumber-1)  
cover Valor do cobrimento em cm ou (0)  
covers.floorplan .GetFloorPlanSlabSecLowerCover (ipla)
```

Retorna o cobrimento secundário inferior (cm) de lajes para a planta, se (!=0)

```
ipla Índice da planta ( 0..floorsPlanNumber-1)
```

Retorna:

```
cover Valor do cobrimento em cm ou (0)  
covers.floorplan .SetFloorPlanSlabSecLowerCover (ipla, cover)
```

Define o cobrimento secundário inferior (cm) de lajes para a planta, se (!=0)

```
ipla Índice da planta ( 0..floorsPlanNumber-1)  
cover Valor do cobrimento em cm ou (0)
```

```
covers.floorplan .GetFloorPlanSlabSecUpperCover(ipla)
```

Retorna o cobrimento secundário superior (cm) de lajes para a planta, se (!=0)

```
ipla Índice da planta ( 0..floorsPlanNumber-1)
```

Retorna:

```
cover Valor do cobrimento em cm ou (0)  
covers.floorplan .SetFloorPlanSlabSecUpperCover (ipla, cover)
```

Define o cobrimento secundário superior (cm) de lajes para a planta, se (!=0)

```
ipla Índice da planta ( 0..floorsPlanNumber-1)  
cover Valor do cobrimento em cm ou (0)  
covers.floorplan .GetFloorPlanPrestressedSlabLowerCover (ipla)
```

Retorna o cobrimento inferior (cm) de lajes protendidas para a planta, se (!=0)

```
ipla Índice da planta ( 0..floorsPlanNumber-1)
```

Retorna:

`cover` Valor do cobrimento em cm ou (0)

`covers.floorplan .SetFloorPlanPrestressedSlabLowerCover (ipla,cover)`

Define o cobrimento inferior (cm) de lajes protendidas para a planta, se (!=0)

`ipla` Índice da planta ( 0..`floorsPlanNumber-1`)

`cover` Valor do cobrimento em cm ou (0)

`covers.floorplan.GetFloorPlanPrestressedSlabUpperCover (ipla)`

Retorna o cobrimento superior (cm) de lajes protendidas para a planta, se (!=0)

`ipla` Índice da planta ( 0..`floorsPlanNumber-1`)

Retorna:

`cover` Valor do cobrimento em cm ou (0)

`covers.floorplan.SetFloorPlanPrestressedSlabUpperCover (ipla,cover)`

Define o cobrimento superior (cm) de lajes protendidas para a planta, se (!=0)

`ipla` Índice da planta ( 0..`floorsPlanNumber-1`)

`cover` Valor do cobrimento em cm ou (0)

`covers.floorplan.GetFloorPlanPrestressedSlabSecCover (ipla)`

Retorna o cobrimento secundário (cm) de lajes protendidas para a planta, se (!=0)

`ipla` Índice da planta ( 0..`floorsPlanNumber-1`)

Retorna:

`cover` Valor do cobrimento em cm ou (0)

`covers.floorplan .SetFloorPlanPrestressedSlabSecCover (ipla,cover)`

Define o cobrimento secundário (cm) de lajes protendidas para a planta, se (!=0)

`ipla` Índice da planta ( 0..`floorsPlanNumber-1`)

`cover` Valor do cobrimento em cm ou (0)

## Cargas e o objeto TQSBuilding.loads

Os casos simples de cargas aceitos pelo TQS já são definidos através de *prefixos* convencionados. Casos que não se enquadram na lista de pré-definidos podem ser criados como *casos adicionais*. O acesso aos casos de carregamento é feito sempre tendo como chave o prefixo do caso.

`loads .GetLoad (prefixo)`

Retorna os parâmetros comuns de um caso simples de carregamento pré-definido

`prefixo` Prefixo    `TQSBuild.PREFIXOxxxx`

Retorna:

`titulo` Título do carregamento

`ipermacid` Grupo (0) permanente (1) acidental (2) excepcional

`ivigtrans` (1) Se afetado pelo caso de viga de transição enrijecida

`ireduzida` (1) Se afetado pelo caso de carga acidental reduzida

**imulaxi** (1) Se aplicar multiplicador de área de pilares MULAXI

**gamaf** Ponderador de cargas GamaF favorável

**igamafd** (1) Se aplicar ponderador Gamaf desfavorável

**gamafd** Ponderador de cargas GamaF desfavorável

**psi0** Fator de redução das combinações ELU

**psi1** Fator de redução das combinações frequentes ELS

**psi2** Fator de redução das combinações quase permanentes ELS

**ipavimento** (1) Se aplicado nas grelhas do pavimento

**numcasos** Número de casos diferentes gerados por este carregamento

**istat** (!= 0) Se prefixo indefinido ou erro

Prefixo de carga	Valor
TQSBUILDING .PREFIXOTODAS	Todas as cargas verticais
TQSBUILDING .PREFIXOPP	Peso próprio
TQSBUILDING .PREFIXOPERM	Cargas permanentes
TQSBUILDING .PREFIXOACID	Cargas acidentais
TQSBUILDING .PREFIXOEMPU	Empuxo
TQSBUILDING .PREFIXORETR	Retração
TQSBUILDING .PREFIXOSISM	Sismo
TQSBUILDING .PREFIXOTEMP	Temperatura
TQSBUILDING .PREFIXOVENT	Vento
TQSBUILDING .PREFIXODESA	Desaprumo
TQSBUILDING .PREFIXOHIPER	Hiperestático de protensão
TQSBUILDING .PREFIXOFORALI	Forças de alívio de protensão
TQSBUILDING .PREFIXOADIC	Cargas adicionais do usuário
TQSBUILDING .PREFIXOGELO	Gelo
TQSBUILDING .PREFIXOFLUI	Pressão de fluídos
TQSBUILDING .PREFIXOENCH	Cargas de enchente
TQSBUILDING .PREFIXOTELH	Cargas acidentais em telhado

TQSBUILDING .PREFIXOCHUV	Chuva
TQSBUILDING .PREFIXONEVE	Neve
TQSBUILDING .PREFIXOVEGE	Vento sobre gelo

loads .SetLoad (prefixo, titulo, ipermacid, ivigtrans, ireduzida, imulaxi, gamaf, igamafd, gamafd, psi0, psi1, psi2, ipavimento, numcasos, icasadi)

Fixa os parâmetros comuns de um caso simples de carregamento pré-definido TQS

prefixo Prefixo TQSBUILD.PREFIXOxxxx

titulo Título do carregamento

ipermacid Grupo (0) permanente (1) acidental (2) excepcional

ivigtrans (1) Se afetado pelo caso de viga de transição enrijecida

ireduzida (1) Se afetado pelo caso de carga acidental reduzida

imulaxi (1) Se aplicar multiplicador de área de pilares MULAXI

gamaf Ponderador de cargas GamaF favorável

igamafd (1) Se aplicar ponderador Gamaf desfavorável

gamafd Ponderador de cargas GamaF desfavorável

psi0 Fator de redução das combinações ELU

psi1 Fator de redução das combinações frequentes ELS

psi2 Fator de redução das combinações quase permanentes ELS

ipavimento (1) Se aplicado nas grelhas do pavimento

numcasos Número de casos diferentes gerados por este carregamento

icasadi (1) Se este é um caso adicional definido pelo usuário

Retorna:

istat (!= 0) Se prefixo indefinido ou erro

loads .CreateLoad (prefixo)

Cria carregamento com novo prefixo

Retorna:

istat (!=0) se erro

loads .GetAdditionalCasesNumber (self)

Retorna o número de casos adicionais definidos. São casos com icasadi!=0 definido

loads .GetAadditionalCasePrefix (icasadi)

Retorna o prefixo de um caso adicional

icasadi Caso adicional 0..GetAdditionalCasesNumber()-1

Retorna:



`prefixo` Prefixo do caso adicional

`loads .GetLiveLoadReduction (ifloor)`

Retorna um redutor de sobrecargas para um piso

`ifloor` Número do piso do edifício, começando em zero

Retorna:

`reductor` Redutor de sobrecargas. (0.) Não reduz (1.) Reduz 100%

`loads .SetLiveLoadReduction (ifloor, reductor)`

Define um redutor de sobrecargas para um piso

`ifloor` Número do piso do edifício, começando em zero

`reductor` Redutor de sobrecargas. (0.) Não reduz (1.) Reduz 100%

`loads .outOfPlumbCases`

Número de casos de desaprumo

`loads .GetOutOfPlumbAngle (ioopcase)`

Retorna o ângulo do caso fornecido em graus

`ioopcase` Número do caso de desaprumo `0..outOfPlumbCases()-1`

Retorna:

`angle` Ângulo em planta do caso de desaprumo em graus

`loads .SetOutOfPlumbAngle (ioopcase, angle)`

Define o ângulo do caso fornecido em graus

`ioopcase` Número do caso de desaprumo `0..outOfPlumbCases()-1`

`angle` Ângulo em planta do caso de desaprumo em graus

## Cargas de vento TQSBuild.loads.windloads

Dados adicionais de vento são definidos pelo subobjeto `TQSBuild.loads.windloads`.

`loads.windloads .GetWindLoadParametersNBR ()`

Parâmetros de cálculo de caso de vento pela NBR-6123

Retorna:

`windv0` Velocidade básica m/s

`winds1` Fator topográfico

`iwndrug` Categoria de rugosidade I..IV (valores 0..3)

`winds3` Fator estatístico

`iwindclass` Classe (0)A (1)B (2)C

`numcaswind` Número de casos em direções diferentes

`loads.windloads .SetWindLoadParametersNBR (windv0, winds1, iwndrug, winds3, iwindclass, numcaswind)`

Define os parâmetros de cálculo de caso de vento pela NBR-6123

`windv0` Velocidade básica m/s

`winds1` Fator topográfico

`iwndrug` Categoria de rugosidade I..IV

`winds3` Fator estatístico

`iwindclass` Classe (0)A (1)B (2)C

`numcaswind` Número de casos em direções diferentes

`loads.windloads` **.GetWindLoadCase** (`iwindcase`)

Retorna dados de um caso de vento em uma direção

`iwindcase` Número do caso de vento `0..numcaswind-1`

Retorna:

`ca` Coeficiente de arrasto

`ang` Ângulo de vento em graus

`icti` (1) Se cota inicial definida

`cti` Cota inicial (m)

`loads.windloads` **.SetWindLoadCase** (`iwindcase`, `ca`, `ang`, `icti`, `cti`)

Define dados de um caso de vento em uma direção

`iwindcase` Número do caso de vento `0..numcaswind-1`

`ca` Coeficiente de arrasto

`ang` Ângulo de vento em graus

`icti` (1) Se cota inicial definida

`cti` Cota inicial (m);

`loads.windloads` **.InitWindEccentricity** (`iwindcase`)

Inicializa excentricidades de vento e outros dados para o caso fornecido

`iwindcase` Número do caso de vento `0..numcaswind-1`

`loads.windloads` **.GetWindEccentricityNumber** (`iwindcase`)

Retorna o número de excentricidades de vento associadas a um caso

`iwindcase` Número do caso de vento `0..numcaswind-1`

Retorna:

`numwindecc` Número de excentricidades do caso `iwindcase`

`loads.windloads` **.AddWindEccentricity** (`iwindcase`, `ipisoi`, `ipisof`, `ipil`, `excven`, `alrgpis`, `forven`, `s2b`, `s2fr`, `s2p`, `forlat`, `amomz`)

Adiciona excentricidade e outros dados no caso de vento fornecido

`iwindcase` Número do caso de vento `0..numcaswind-1`

`ipisoi` Piso inicial (-1) o primeiro

`ipisof` Piso final (-1) o último

`ipil` Número do pilar (-1) distribuí em todos

`excven` Excentricidade porcentual %

`alrgpis` Largura imposta do piso (m)

`forven` Força total de vento no piso, tf

`s2b` Parâmetro meteorológico

`s2fr` Fr- Fator de rajada

`s2p` p - Expoente da lei potencial S2

`forlat` Força lateral de vento (tf)

`amomz` Momento torsor de vento (tfm)

`loads.windloads` **.GetWindEccentricity** (`iwindcase`, `iwindexc`)

Retorna a excentricidade e outros dados no caso de vento fornecido

`iwindcase` Número do caso de vento `0..numcaswind-1`

`iwindexc` Número da excentricidade `0..GetWindEccentricityNumber()-1`

Retorna:

`ipisoi` Piso inicial (-1) o primeiro

`ipisof` Piso final (-1) o último

`ipil` Número do pilar (-1) distribuí em todos

`excven` Excentricidade porcentual %

`alrgpis` Largura imposta do piso (m)

`forven` Força total de vento no piso, tf

`s2b` Parâmetro meteorológico

`s2fr` Fr- Fator de rajada

`s2p` p - Expoente da lei potencial S2

`forlat` Força lateral de vento (tf)

`amomz` Momento torsor de vento (tfm)

`loads.windloads` **.windInPlanFloor**

(1) Se caso de vento na planta de formas e grelha

`loads.windloads` **.windTunnelGlobalSystem**

Túnel de vento: (1) Se sistema global

`loads.windloads` **.windTunnelInvertSignal**

Túnel de vento: (1) Se inverter sinal

`loads.windloads` **.windTunnelIgnoreColumns**

Túnel de vento: Número de colunas a desprezar

`loads.windloads` **.windTunnelIgnoreLines**

Túnel de vento: Número de linhas a desprezar

`loads.windloads .windTunnelTopToBottom`

Túnel de vento: (1) Se de cima para baixo

`loads.windloads .windTunnelFirstFloor`

Túnel de vento: Primeiro piso da lista ou (-1)

`loads.windloads .windTunnelForcesUnits`

Túnel de vento: (0) tf e tfm (1) se kN e kNm

`loads.windloads .windTunnelGlobalSystem`

Túnel de vento: (0) Forças no sistema local (1) sistema global.

Somente aplicável no momento da leitura da tabela de forças.

`loads.windloads .windTunnelInvertExcc`

Túnel de vento: (1) Excentricidades armazenadas com sinal invertido

`loads.windloads .aciBasicWindSpeed`

ACI-318 Velocidade básica de vento (m/s)

`loads.windloads .aciNaturalFrequency`

ACI-318 Frequência natural Hz ( `aciStructureStiffness()` != 0)

`loads.windloads .aciDampingRate`

ACI-318 Taxa amortecimento % valor crítico ( `aciStructureStiffness()` != 0)

`loads.windloads .aciStructureStiffness`

ACI-318 (0) Edifício rígido (1) flexível

`loads.windloads .aciTopographicFactor`

ACI-318 Fator topográfico Kzt

`loads.windloads .aciMinimumWindPressure`

ACI-318 Pressão mínima de vento, tf/m<sup>2</sup>

`loads.windloads .aciOccupancyCategory`

ACI-318 Natureza de ocupação (0)I (1)II (2)III (3)IV

`loads.windloads .aciExposureCategory`

ACI-318 Categoria de exposição (0)A (1)B (2)C (3)D

## Cargas em etapas construtivas pré-moldadas

As cargas atribuídas nas fases construtivas das estruturas pré-moldadas são definidas pelo objeto

`TQSBUILD.loads.precastloads.`

`loads.precastloads .fracSelfLoadConsStage`

Fração % da carga de peso próprio engastado nas etapas construtivas

`loads.precastloads .fracDeadLoadConsStage`

Fração % da carga permanente nas etapas construtivas

`loads.precastloads .fracLiveLoadConsStage`

Fração % de sobrecargas nas etapas construtivas

`loads.precastloads .fracWindConsStage`

Fração % de carga de vento nas etapas construtivas

`loads.precastloads .fracEarthPressureStage`

Fração % de carga de empuxo de terra nas etapas construtivas

`loads.precastloads .fracTemperatureStage`

Fração % de carga de temperatura nas etapas construtivas

`loads.precastloads .fracShrinkageStage`

Fração % de carga de empuxo de terra nas etapas construtivas

`loads.precastloads .outOfPlumbNumber`

Número de casos de desaprumo

`loads.precastloads .outOfPlumbInverseAngle`

Inverso do ângulo de desaprumo

## Sincronização com o GerPrE

A sincronização de arquivos com o sistema GerPrE para Gerenciamento de Produção de Estruturas é feita pelo subobjeto `TQSBuild.management`.

`management .gerpreActive`

(1) Se controle e transferência para o GerPrE ativada

`management .checkVariableRebar`

(1) Verificar a existência de ferros corridos e variáveis

`management .pdfRequired`

(1) PDF de plantas requerido

`management .dwfRequired`

(1) DWF de plantas requerido

`management .dxfRequired`

(1) DXF de plantas requerido