PCS / Faculdade de Engenharia
(Universidade da Beira Interior)

Artur Reynolds Brandão

Covilhã,2017.11.10

Desempenho térmico e acústico do vidro nas caixilharias

SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN

50 Actividades | Mais de **1000** companhias consolidadas

49%

POINTP
RAABKARCHER
DAHL
JEWSON
GRAHAM
LA PLATAFORMA

28%

PAM
PLACO / GYPROC / BRITISH GYPSUM
WEBER
ISOVER

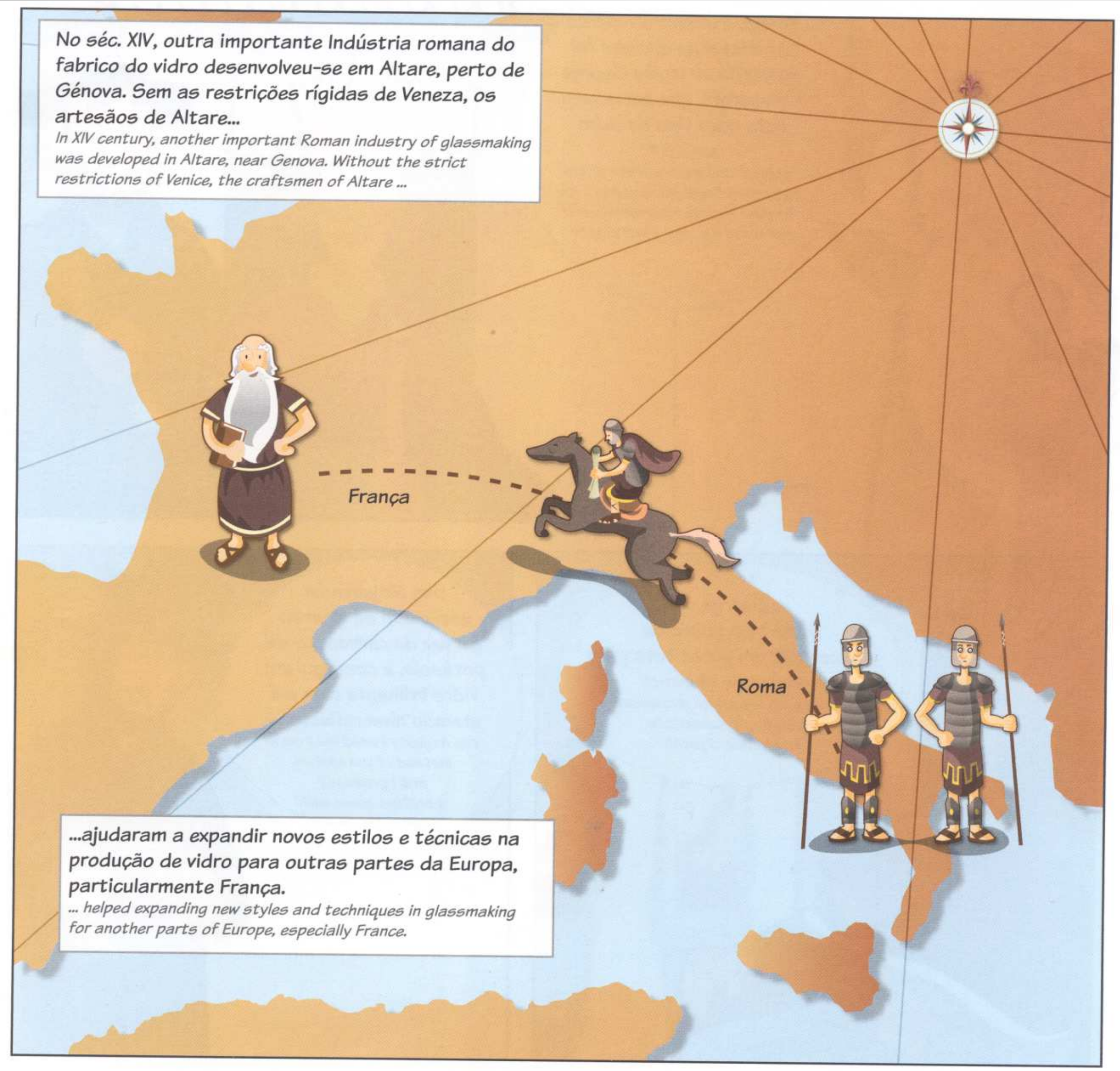
23%

Vidro plano (13 % das vendas)
GLASS Industry
BUILDING GLASS EUROPE
SEKURIT
High-Performance Materials (10%)

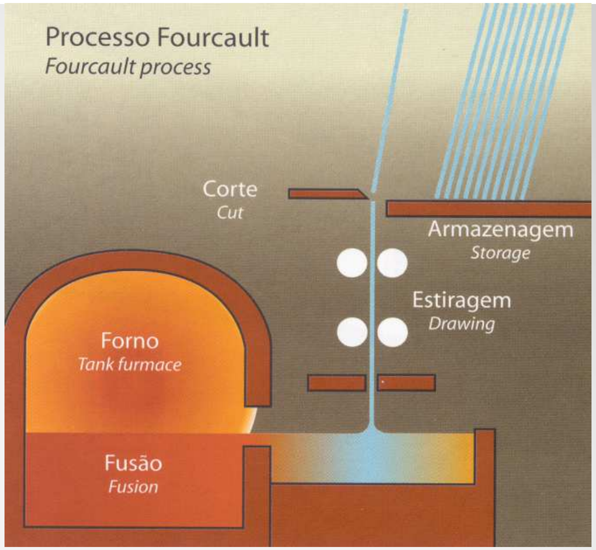
01

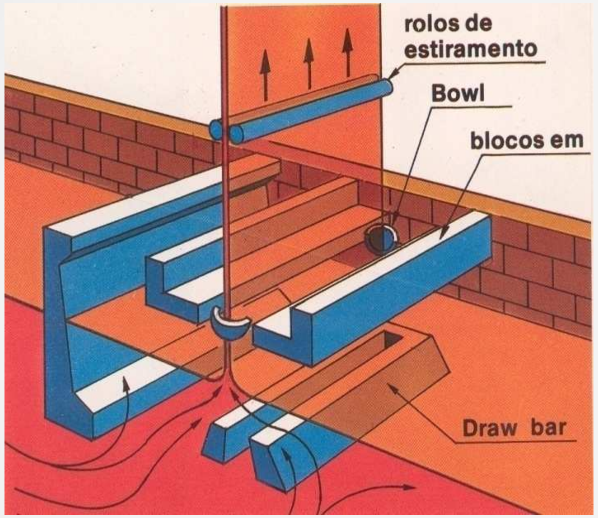
Origem e fascínio do Vidro

Até ao final do séc. XIII, a maioria da produção de vidro realizou-se na Ilha de Murano, que permitia também um maior controlo dos vidreiros.



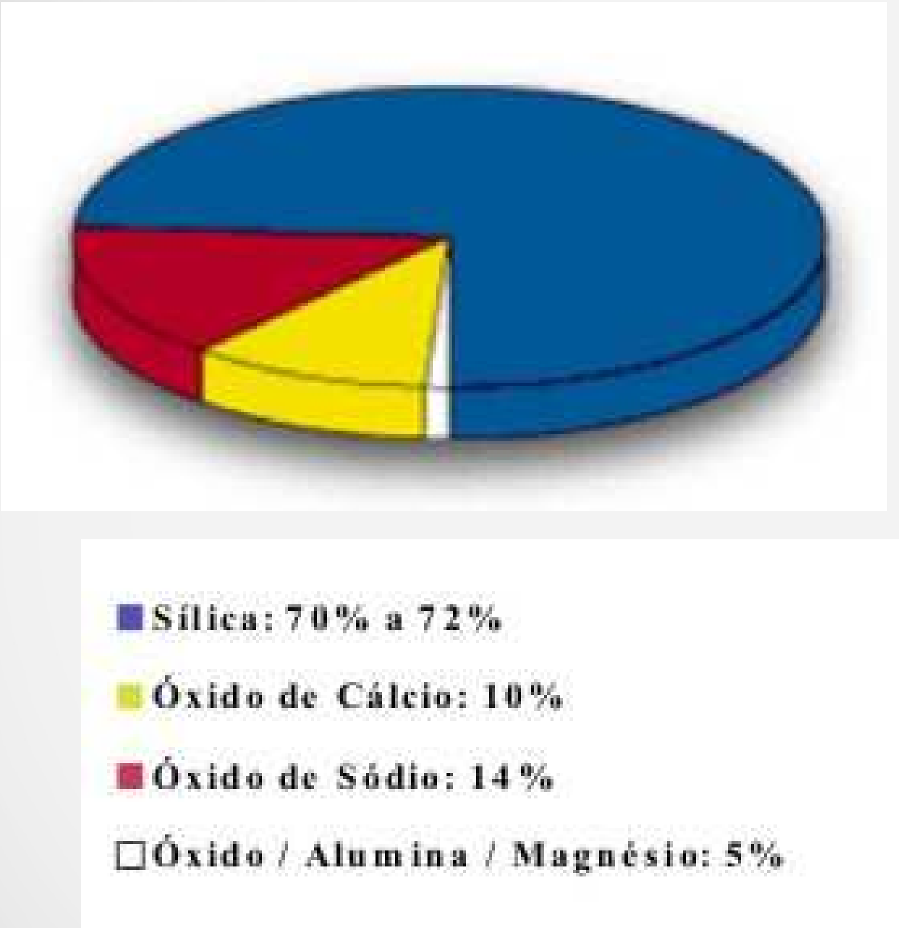
No séc. XIV, os artesão de Altare, região Romana, ajudaram a expandir técnicas e estilos para outras partes da Europa.


Processo Fourcault
Fourcault process
Corte
Cut
Armazenagem
Storage
Estiragem
Drawing
Forno
Tank furmace
Fusão
Fusion


rolos de estiramento
Bowl
blocos em
Draw bar


MATÉRIAS-PRIMAS E COMPOSIÇÃO
FUSÃO
FLUTUAÇÃO (Float)
RECOZIMENTO
CORTE
ARMAZENAMENTO E EXPEDIÇÃO

composição SÍLICO-SÓDICO-CÁLCICA.



Os vidros utilizados na construção Civil têm uma composição SÍLICO-SÓDICO-CÁLCICA.

- **Um vitrificante,a sílica,sob a forma de areia (70 a 72 %)**
- ***Um fundente,o sódio,sob a forma de carbonato e sulfato (14 %)***
- **Estabilizantes,á base de óxido de cálcio e magnésio,sob a forma de calcário e dolomite**
- ***Diversos óxidos,como a alumina e a magnésia,que melhoram as propriedades fisicas do vidro***
- **Para certos tipos de vidro,a incorporação de diversos óxidos metálicos,permite conferir-lhes coloração na massa**


Vidro: um material único
Fácil manutenção

Vidro: um material único

Respeita o meio ambiente

100% RECICLÁVEL

Vidro: um material único

Elevada resistência quimica e mecânica e longa durabilidade

- VIDRO = INOVAÇÃO
- VIDRO = PROTECÇÃO DO AMBIENTE
- VIDRO = ECONOMIA DE ENERGIA / EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
- VIDRO = RECICLÁVEL

VIDRO = CONFORTO

- ISOLAMENTO TÉRMICO
- ISOLAMENTO ACÚSTICO
- SEGURANÇA
- AUTO-LIMPEZA

Edifícios são o coração do problema

Impactos ambientais

25-40% DE TODA A ENERGIA CONSUMIDA

25-40% LIXO SÓLIDOI PRDUZIDO

20% DE TODO O COBSUMO DE ÁGUA

30-40% EFEITO DE ESTUFA POR EMISSÃO DE GASES

02

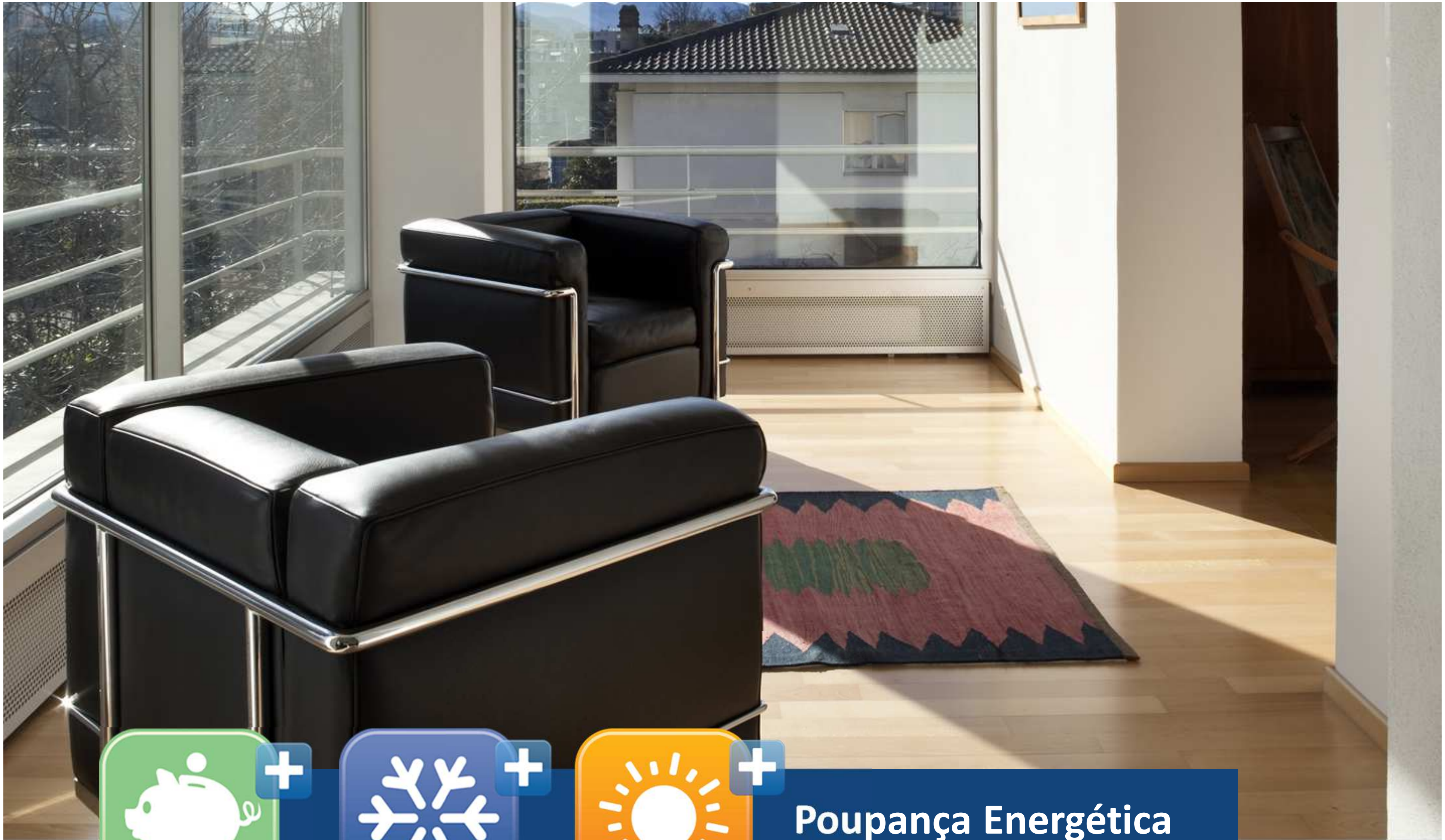
Os nossos **Clientes**

Os nossos Clientes

OS NOSSOS CLIENTES SÃO OS PRINCIPAIS ACTORES NO MERCADO DO VIDRO:
ARQUITECTOS, INSTALADORES, TRANSFORMADORES, PRODUTORES E DISTRIBUIDORES
COM ELES, QUEREMOS ATINGIR O OBJECTIVO FINAL:
MELHOR CONFORTO PARA OS UTILISADORES DOS EDIFICIOS.

03

As funções chave **que o vidro oferece**

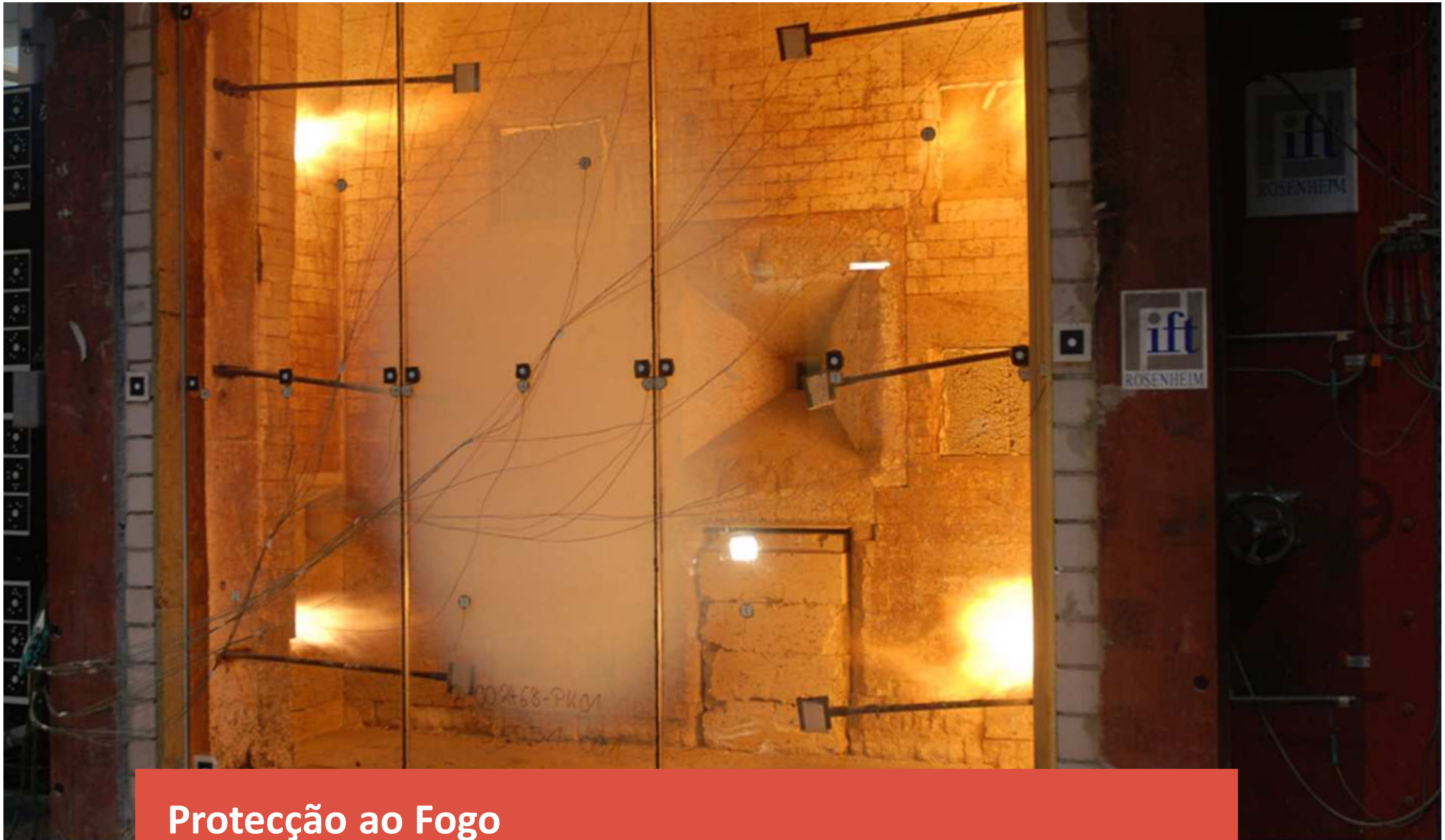


Poupança Energética

Isolamento Acústico

Segurança

Design & Decoração



Protecção ao Fogo

Iluminação

Controlo de Privacidade

Day lighting por projecto

04

Business Unit **Fachada**

Mercado Fachadas

Tendências

Vidro curvo.

Pequenos volumes, grande impacto estético. Curvar vidro de capa é fundamental. Transformadores certificados são a chave.

Fachadas dinâmicas.

Necessários valores g mais dinâmicos . Persianas, taipais, electrocrómicos, capas selectivas . Ao preço de mercado.

Fachada
Em vidro

Vidro de controlo solar
Novos produtos

Vidro – Propriedades Físicas

Vidro Recozido
Obtido por fusão dos seus componentes, sendo à saída do forno sujeito a um tratamento de recozimento para eliminar as tensões Internas.

SGG CLIMALIT®

Densidade
É de 2,5 o que significa uma massa de 2,5 Kg/m2 por mm de espessura para os vidros planos.

Dureza
Tem a dureza 6,5 na escala de Mohs entre a Ortose (6) e o Quartzo (7).

Resistência á Abrasão
É de 16 vezes mais resistente que o granito.

Vidro Temperado
Obtido a partir do vidro recozido. O vidro é de novo aquecido a 650ºC e então submetido a um arrefecimento brusco (têmpera),o que provoca um aumento da sua resistência ás tensões mecânicas, além de melhorar as suas condições térmicas. Em caso de ruptura, o vidro fragmenta-se em pequenos bocados limitando o risco de acidente por corte.

SGG SECURIT ®

SGG SECURIT ®

Vidro temperado

É um vidro que submetido a um tratamento térmico"têmpera", aumenta consideravelmente a sua resistência aos choques mecânicos e térmicos sem alterar as propriedades espectrofotométricas do produto base.

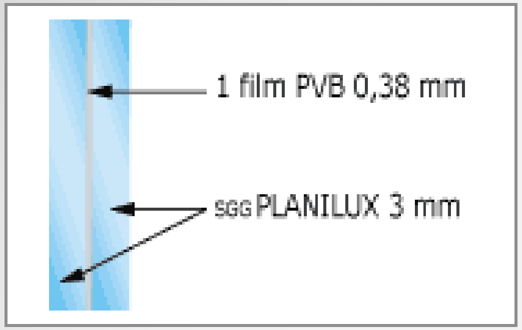
Após este tratamento o vidro é designado SGG SECURIT®

O vidro SGG SECURIT® não pode sofrer corte ou qualquer manufactura.As manufacturas necessárias a executar para determinado projecto,terão de ser realizadas em fábrica antes da têmpera.

EN 12150 – NORMA VIDRO TEMPERADO

SGG STADIP ®

Vidro laminado de protecção

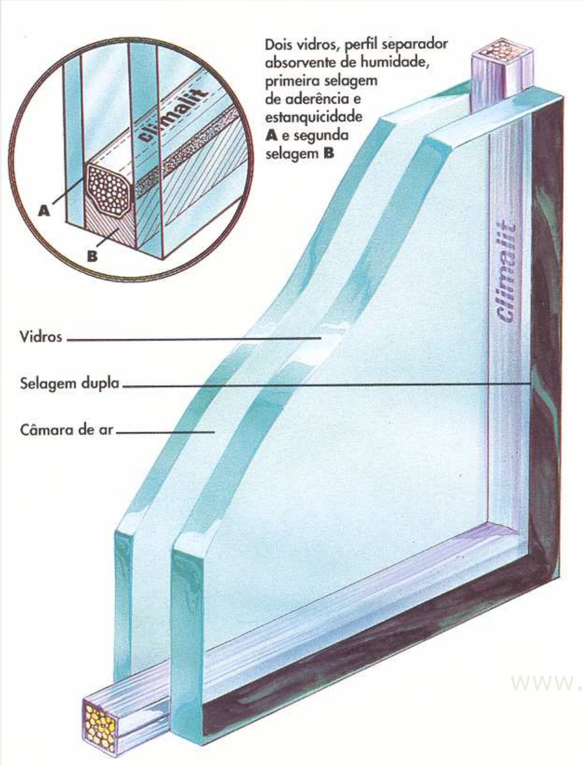


Estes vidros laminados de protecção oferecem numerosas soluções para a segurança de pessoas (o vidro fica colado a um filme plástico e provocando menos ferimentos no caso de ruptura)ou de bens (o filme plástico torna mais difícil a violação do espaço).
Estes produtos vítreos são conhecidos pelos diferentes níveis de protecção, ao vandalismo, ao roubo, inclusive a armas de fogo.

SGG STADIP® e
SGG STADIP PROTECT®
são vidros laminados de protecção em conformidade com a norma EN 12543. São compostos de um ou mais vidros colados entre si através de um ou mais filmes de butiral de poliviníl (PVB). Depois da colocação do PVB, é obtida a aderência perfeita por tratamento térmico sob pressão. Em caso de quebra do vidro, os filmes PVB retêm os fragmentos do vidro.

SGG CLIMALIT ®

vidro duplo termo acústico



www.climalit.pt

O Vidro Duplo na construção actual é a resposta :

- **Transparência**
- **Conforto térmico e acústico**
- **Poupança energética**
- **Segurança**
- **Controlo ambiental**

SGG CLIMALIT ® designa o vidro duplo tradicional constituído de dois vidros incolores separados entre si por um perfil metálico que forma uma câmara de ar tratado. Este vidro duplo oferece um Isolamento Térmico aproximadamente duas vezes superior à de um vidro simples. Suas aplicações são bastante vastas na habitação assim como no sector terciário.

O processo consiste em colocar entre os dois vidros uma câmara de ar desidratado ou um gaz que melhora o isolamento. Os dois vidros são separados por um intercalar em alumínio no qual estão contidos agentes desidratantes.

O vidro duplo poderá ser montado segundo a técnica VEP (montagem tradicional) a VEC (vidro exterior colado) para a qual é definida um caderno de encargos especifico.

PRINCIPAIS FACTORES A CONSIDERAR NA SELECÇÃO de SGG CLIMALIT ®

vidro duplo termo acústico

TL - TRANSMISSÃO LUMINOSA

- **Nivel percentual de energia luminosa transmitida ao interior admitindo-se , que o raio solar incidente no vidro pelo exterior representa 100% .**

U - COEF. TRANSMISSIVIDADE TÉRMICA

- **É a quantidade de energia , transmitida por hora através de um vidro com 1 m2 de superficie , quando a diferença de temperatura do ar exterior com o interior é de 1º C .**

W/m2.ºK = 1,17 kcal/m2.h.ºC

Ae - ABSORÇÃO ENERGÉTICA

- **Nivel percentual de energia solar absorvida pelo vidro admitindo se , que o raio solar incidente no vidro pelo exterior representa 100%**

DETERMINAÇÃO DAS ESPESSURAS

- **RAS – Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes**
- **DTU 39 ; Timoshenko**

Regulamentação para a eficiência energética e acústica nos edifícios

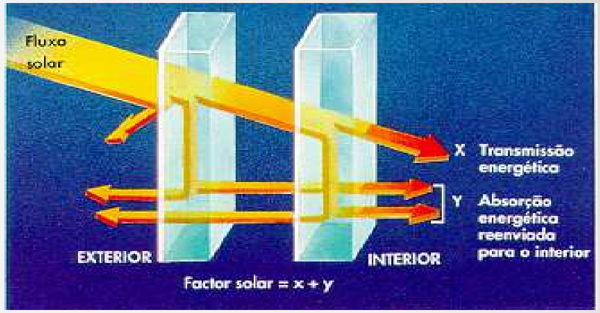
- **Decreto-lei 79/2006 4 de Abril (RCCTE e RSECE)**
- **Decreto-lei 129/2002 (REGULAMENTO DOS REQUISITOS ACÚSTICOS DOS EDIFICIOS)**

SEGURANÇA

Decreto Lei 130 /2013

- **Regulamento 765 /2008 do Parlamento Europeu**

g - FACTOR SOLAR



SISTEMA DE MONTAGEM

TRADICIONAL – *VEP*
(vidro montado com bites)
ESTRUTURAL GLAZING –*VEC*
(vidro exterior colado)
AGRAFADO – *VEA*
(vidro exterior agrafado)

SGG CLIMAPLUS / SGG CLIMALIT PLUS

=

ISOLAMENTO TÉRMICO REFORÇADO

(Vidros Termicamente Eficientes)

A emissividade é uma propriedade de superfície. Quando duas superfícies se encontram, uma em frente à outra, e a temperaturas diferentes, trocam calor por radiação, em função da emissividade.
A emissividade normal do vidro clássico é igual a 0,89; a dos vidros com « capa de baixa emissividade » (em ingles low-E) pode atingir 0,03. A emissividade é utilizada para calcular o coeficiente U dos vidros duplos. Ver as gamas SGG COOL-LITE K, SK e SGG PLANITHERM.

ISOLAMENTO TÉRMICO

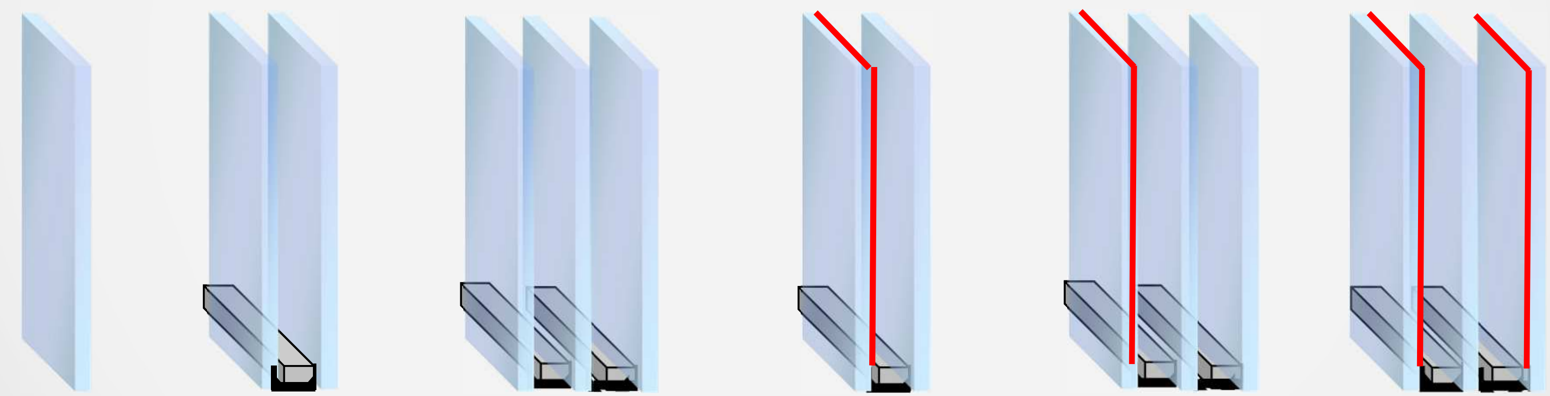
Vidros ITR: SGG CLIMALIT PLUS com SGG PLANITHERM / PLANISTAR

SGG CLIMALIT

SGG CLIMALIT PLUS

ISOLAMENTO TÉRMICO REFORÇADO (ITR)

Monolítico	V.D	V.T.	Vidro Duplo ITR	Vidro Triplo ITR	



5,7 W/m^2K	3,3 W/m^2K a 2,7 W/m^2K	2,9 W/m^2K a 1,6 W/m^2K	2,5 W/m^2K a 1,0 W/m^2K	2,6 W/m^2K a 0,9 W/m^2K	2,0 W/m^2K a 0,5 W/m^2K

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ENERGIA

Portaria n.º 379-A/2015

de 22 de outubro

Tabela I.01

Coeficientes de transmissão térmica superficiais de referência de elementos opacos e de vãos envidraçados, Uref [W/(m2.°C)]

U_{ref} [W/(m^2.ºC)]		Zona Climática					
Portugal Continental							
Zona corrente da envolvente:		Com a entrada em vigor do presente regulamento			A partir de 1 de janeiro de 2016		
		I1	I2	I3	I1	I2	I3
em contacto com o exterior ou com espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas b_{tr}>0.7	Elementos opacos verticais	0,50	0,40	0,35	0,50	0,40	0,35
	Elementos opacos horizontais	0,40	0,35	0,30	0,40	0,35	0,30
em contacto com outros edifícios ou espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas b_{tr}0.7	Elementos opacos verticais	1,00	0,80	0,70	0,80	0,70	0,60
	Elementos opacos horizontais	0,80	0,70	0,60	0,60	0,60	0,50
Vãos envidraçados (portas e janelas) (U_w)		2,90	2,60	2,40	2,80	2,40	2,20
Elementos em contacto com o solo		0,50			0,50		
Regiões Autónomas							
Zona corrente da envolvente:		Com a entrada em vigor do presente regulamento			A partir de 31 de dezembro de 2015		
		I1	I2	I3	I1	I2	I3
em contacto com o exterior ou com espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas b_{tr}>0.7	Elementos opacos verticais	0,80	0,65	0,50	0,70	0,60	0,45
	Elementos opacos horizontais	0,55	0,50	0,45	0,45	0,40	0,35
em contacto com outros edifícios ou espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas b_{tr}≤0.7	Elementos opacos verticais	1,60	1,50	1,40	0,90	0,80	0,70
	Elementos opacos horizontais	1,00	0,90	0,80	0,70	0,70	0,60
Vãos envidraçados (portas e janelas) (U_w)		2,90	2,60	2,40	2,80	2,40	2,20
Elementos em contacto com o solo		0,50			0,50		

Nota: Os requisitos de referência indicados na presente tabela, poderão ser progressivamente atualizados até 2020, por forma a incorporar estudos referentes ao custo-benefício dos mesmos, bem como aos níveis definidos para os edifícios de necessidade de energia quase-nulas.

Tabela I.05B
Requisitos energéticos — Coeficientes de transmissão térmica superficiais máximos admissíveis de elementos opacos e de vãos envidraçados, *Umáx* [W/(m2.°C)]

$U_{máx}$ [W/(m^2.ºC)]		Zona climática		
Portugal Continental				
Zona corrente da envolvente:		A partir de 31 de dezembro 2015		
		I1	I2	I3
em contacto com o exterior ou com espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas b_{tr}>0.7	Elementos opacos verticais	0,50	0,40	0,35
	Elementos opacos horizontais	0,40	0,35	0,30
Vãos envidraçados (portas e janelas) (U_w)		2,80	2,40	2,20
Regiões Autónomas				
Zona corrente da envolvente:		A partir de 31 de dezembro 2015		
		I1	I2	I3
em contacto com o exterior ou com espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas b_{tr}>0.7	Elementos opacos verticais	0,70	0,60	0,45
	Elementos opacos horizontais	0,45	0,40	0,35
Vãos envidraçados (portas e janelas) (U_w)		2,80	2,40	2,20

Nota 1: Os requisitos indicados na presente tabela, poderão ser progressivamente atualizados até 2020, por forma a incorporar estudos referentes ao custo-benefício dos mesmos, bem como aos níveis definidos para os edifícios de necessidade de energia quase-nulas.
Nota 2: O cumprimento dos requisitos previstos ao nível dos vãos envidraçados poderá ser avaliado tendo em conta o contributo de eventuais dispositivos de proteção, podendo nesta circunstância basear-se no respetivo valor de U_{wdn}.

Glass industry releases new evidences of glazing benefits to sustainable buildings

Brussels, 10 January 2013: Glass for Europe releases new evidences of glazing benefits to sustainable buildings. The latter were gathered by David Strong Consulting in a recent study on the distinctive benefits of glazing, which highlights the socio-economic contributions of glazed areas to sustainability in the built environment.

"Getting daylight into buildings is a key element of sustainable building design. It not only saves energy but it greatly enhances the health, happiness and well-being of occupants", explained David Strong after having analysed the positive impact of daylight in healthcare, educational buildings, workplace, retails buildings and living places.

"Glass is unique among building materials because of its ability to transmit daylight and sunlight and to provide a view to the outside world. Therefore, glass influences the interior quality of buildings in many more ways than does any other construction material" said Rick Wilberforce, Chairman of the External Relations Committee of Glass for Europe.

Inovação em Capas: Níveis de diferenciação

Performance

Selectividade
Reflectividade
Emissividade

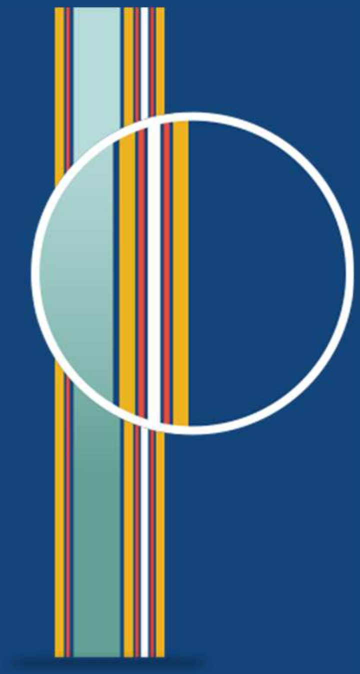
Estética

Cor em reflexão
Cor em transmissão
Homogeneidade da cor (Delta E)

Transformação

Protecção temporária da capa
Robustez da Capa
Produção

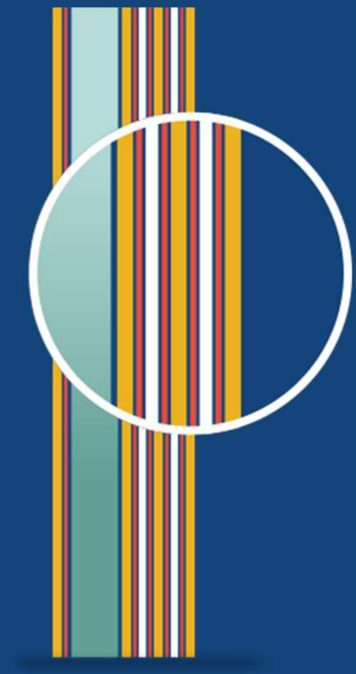
Capas Magnetron em vidro float



Mono capa de prata

Planitherm Ultra N

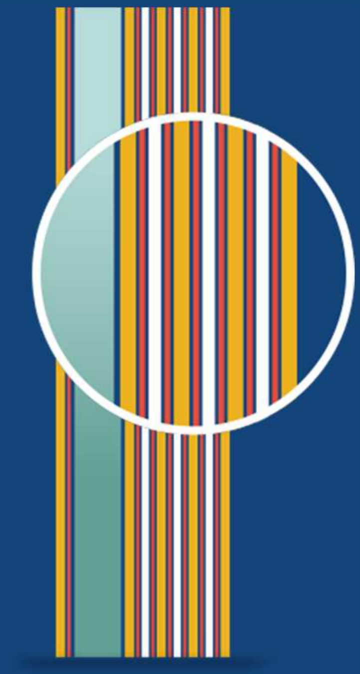
Cool-Lite K



Dupla capa de prata

Cool-Lite SKN

Planistar



Tripla capa de prata

Cool-Lite Xtreme / II

Vidros baixo emissivos (Low E)
SGG PLANITHERM e SGG PLANISTAR ONE

	TL	g	U	I.S.
SGG CLIMALIT PLUS com:				
SGG PLANISTAR ONE	70	0,38	1,5	1,8
SGG PLANITHERM 4S II	65	0,43	1,5	1,5
SGG PLANITHERM ONE II	70	0,49	1,5	1,4
SGG PLANITHERM XN II	80	0,61	1,6	1,3
SGG CLIMALIT com:				
Ambos em SGG PLANICLEAR	81	0,76	2,8	1,1

SELECTIVIDADE

Todas as soluções adoptadas são: 6-12-44.1 capa em face 2 e ar tratado

SGG CLIMALIT®PLUS

Vidros Termicamente Eficientes

SGG CLIMALIT PLUS 6/12 ar/6 com:	TL	U	g	IS
SGG COOL-LITE XTREME 70/33 II	70	1,54	0,33	2,12
SGG COOL-LITE XTREME 60/28 II	61	1,54	0,29	2,10
SGG COOL-LITE XTREME 50/22 II	47	1,54	0,22	2,14
SGG COOL-LITE SKN 176 II	70	1,54	0,37	1,89
SGG COOL-LITE SKN 154 II	52	1,54	0,29	1,79
SGG COOL-LITE SKN 165 II	61	1,54	0,35	1,74
SGG COOL-LITE SKN 144 II	42	1,61	0,24	1,75

SELECTIVIDADE

Quatro gerações de SGG COOL-LITE
'Selectividade' faz toda a diferença !

XTREME 60/28
60% trans.luminosa
28% factor solar
S = 2.14

SKN 165
60% trans.luminosa
34% factor solar
S = 1.79

KT 164
58% trans.luminosa
47% factor solar
S = 1.23

ST 167
62% trans.luminosa
61% factor solar
S = 1.01

Diferenciação com vidro de controlo solar altamente selectivo

Cool Lite SKN 144 II = A ser temperado
Cool Lite SKN 145 = Não temperável
(Não casa com SKN 145 com SKN144 II)

	TL	RLe	Rli	g	Ug	Selectividade
SGG COOL-LITE SKN145	40%	19%	15%	0,22	1,0	1,82
SGG COOL-LITE SKN144 II	40%	20%	12%	0,23	1,1	1,74

Diferenciação com vidro de controlo solar altamente selectivo

Aspecto bonito e neutro

	TL	RLe	Rli	g	Ug	Selectividade
SGG **COOL-LITE SKN176 II**	71%	13%	15%	0,37	1,0	1,89
SGG **COOL-LITE SKN174 II ***	69%	11%	12%	0,41	1,1	1,68

*foi descontinuado em Junho 2017

Diferenciação com vidro de controlo solar altamente selectivo

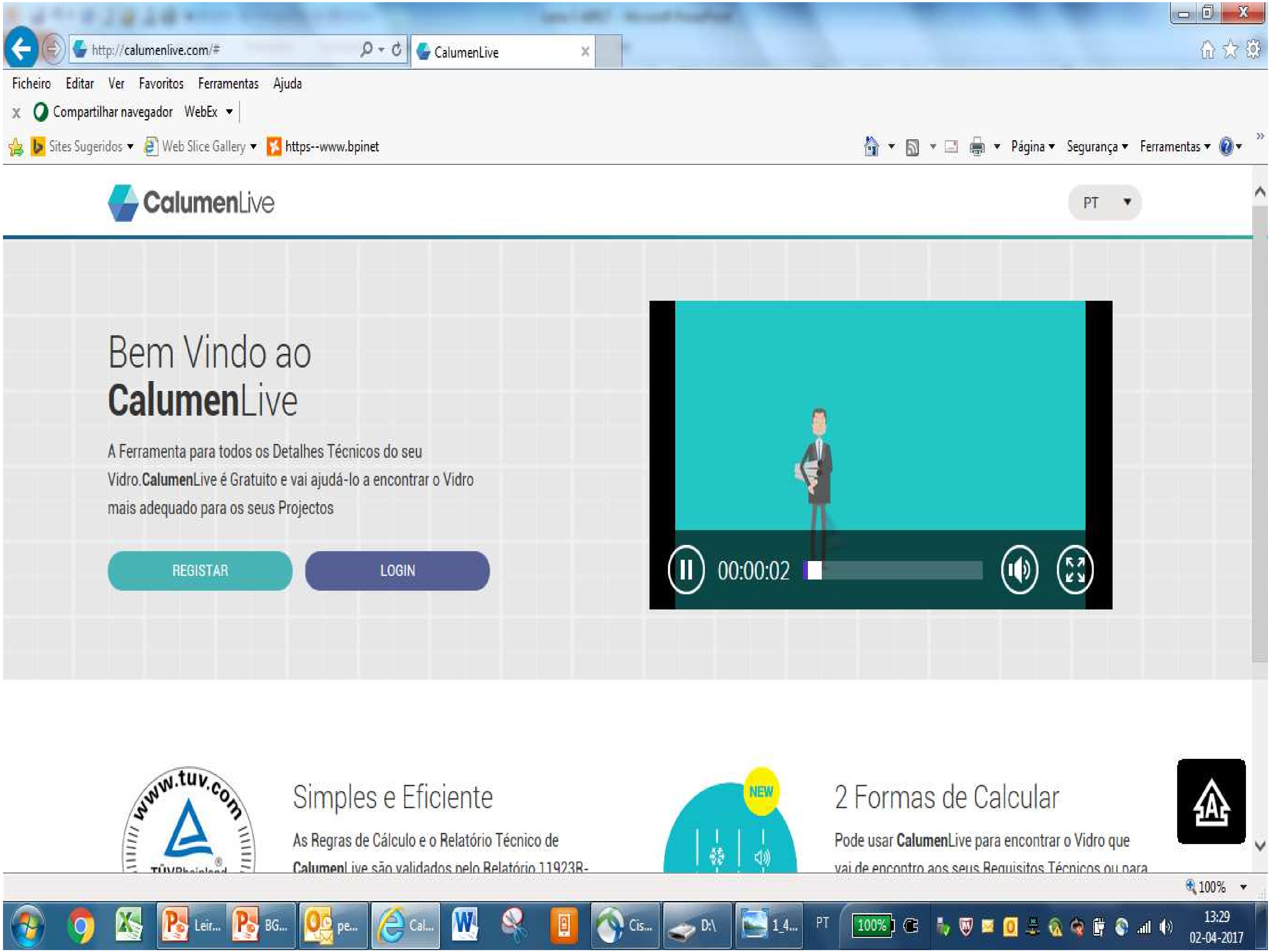
A ser temperado
Neutro/aspecto gris

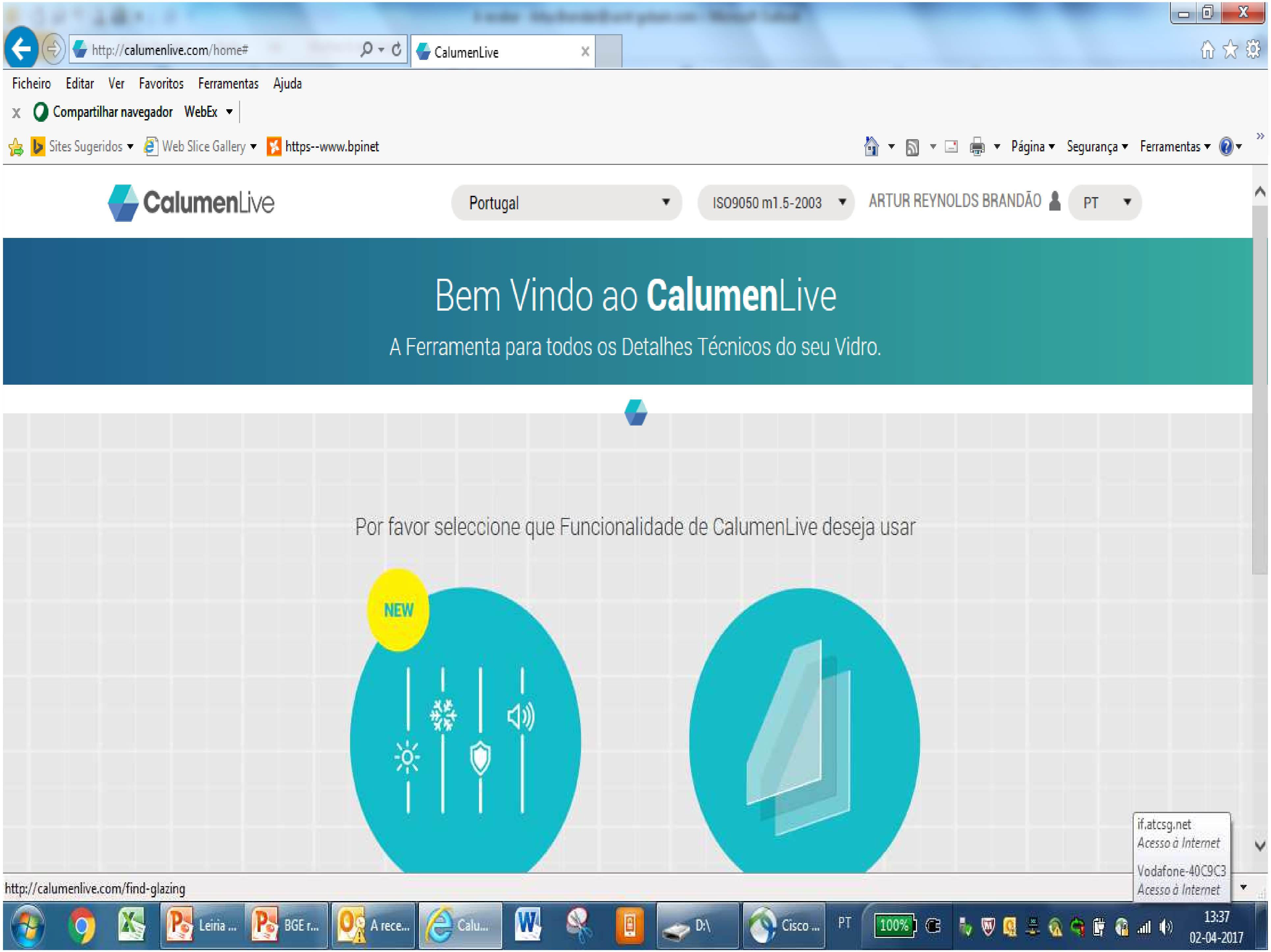
	TL	RLe	Rli	g	Ug	Selectividade
SGG **COOL-LITE Xtreme 60/28 II**	61%	14%	18%	0,28	1,0	2,14

Diferenciação com vidro de controlo solar altamente selectivo

Aspecto extremamente neutro

	TL	RLe	Rli	g	Ug	Selectividade
SGG COOL-LITE Xtreme 70/33 II DGU	70%	14%	16%	0,33	1,0	2,12


http://calumenlive.com/#
CalumenLive
Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda
Compartilhar navegador WebEx
Sites Sugeridos Web Slice Gallery https--www.bpinet
Página Segurança Ferramentas
CalumenLive
PT
Bem Vindo ao
CalumenLive
A Ferramenta para todos os Detalhes Técnicos do seu Vidro.CalumenLive é Gratuito e vai ajudá-lo a encontrar o Vidro mais adequado para os seus Projectos
REGISTAR
LOGIN
00:00:02
www.tuv.com
Simples e Eficiente
As Regras de Cálculo e o Relatório Técnico de
NEW
2 Formas de Calcular
Pode usar CalumenLive para encontrar o Vidro que
100%
13:29
02-04-2017



http://calumenlive.com/home#
CalumenLive
Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda
Compartilhar navegador WebEx
Sites Sugeridos Web Slice Gallery https--www.bpinet
Página Segurança Ferramentas
CalumenLive
Portugal
ISO9050 m1.5-2003
ARTUR REYNOLDS BRANDÃO
PT
Bem Vindo ao CalumenLive
A Ferramenta para todos os Detalhes Técnicos do seu Vidro.
Por favor seleccione que Funcionalidade de CalumenLive deseja usar
NEW
if.atcsg.net
Acesso à Internet
Vodafone-40C9C3
Acesso à Internet
http://calumenlive.com/find-glazing
Leiria ...
BGE r...
A rece...
Calu...
D:\
Cisco ...
PT
100%
13:37
02-04-2017

http://calumenlive.com/find-glazing#

Calumen Live - Reverse

Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda

Compartilhar navegador WebEx

Sites Sugeridos Web Slice Gallery https--www.bpinet

Página Segurança Ferramentas

CalumenLive

Portugal | EN410-2011 | ARTUR REYNOLDS BRANDÃO | PT

|| VIDRO DUPLO

CONFORTO NO INVERNO
Ug (W/m².K)

CONFORTO NO VERÃO
g (%)

CONFORTO LUMINOSO
Transmissão Luminosa TL (%)

REFLEXÃO EXTERIOR

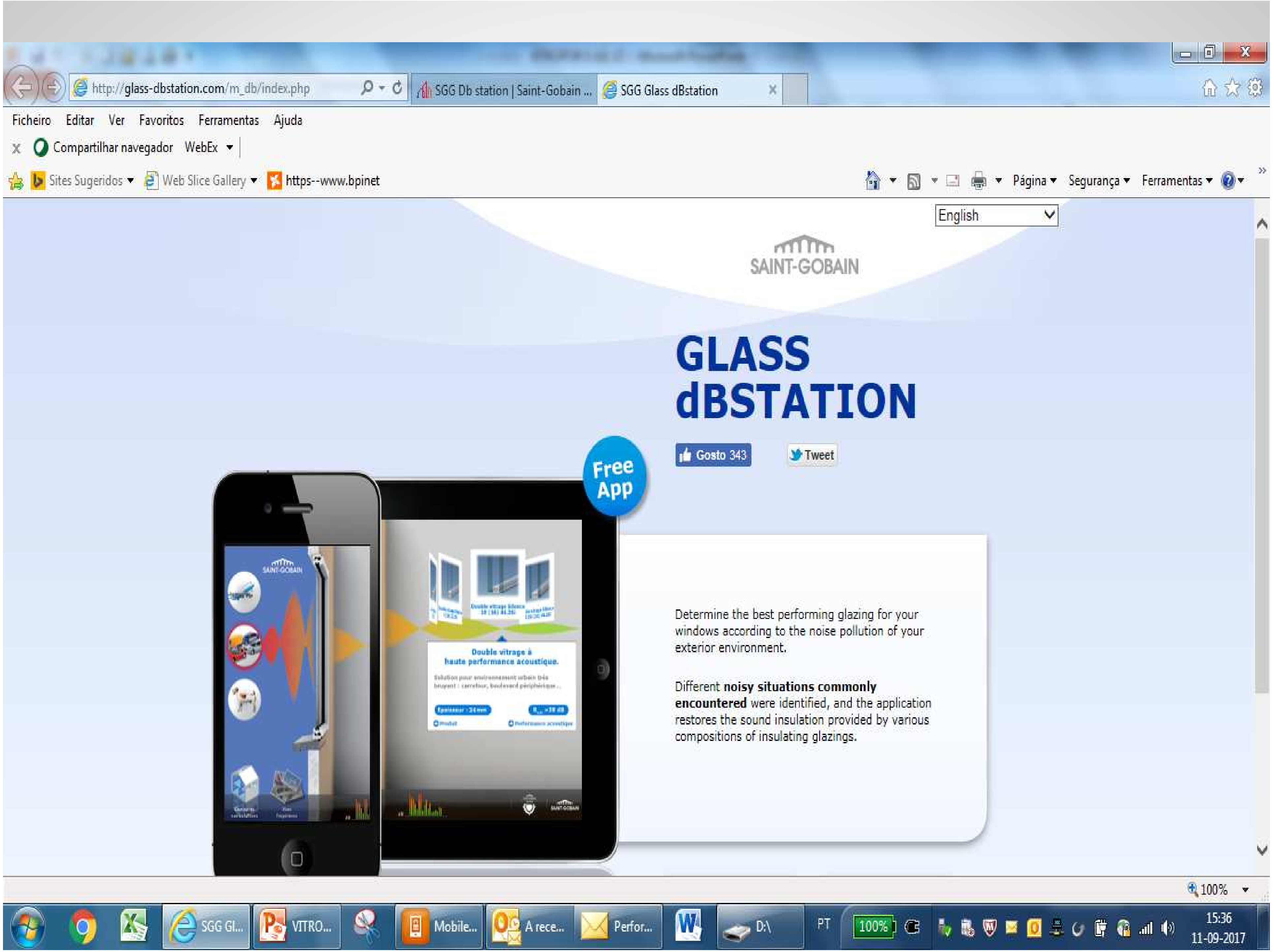
41 Configurações de Vidro Disponíveis para [EN410-2011]

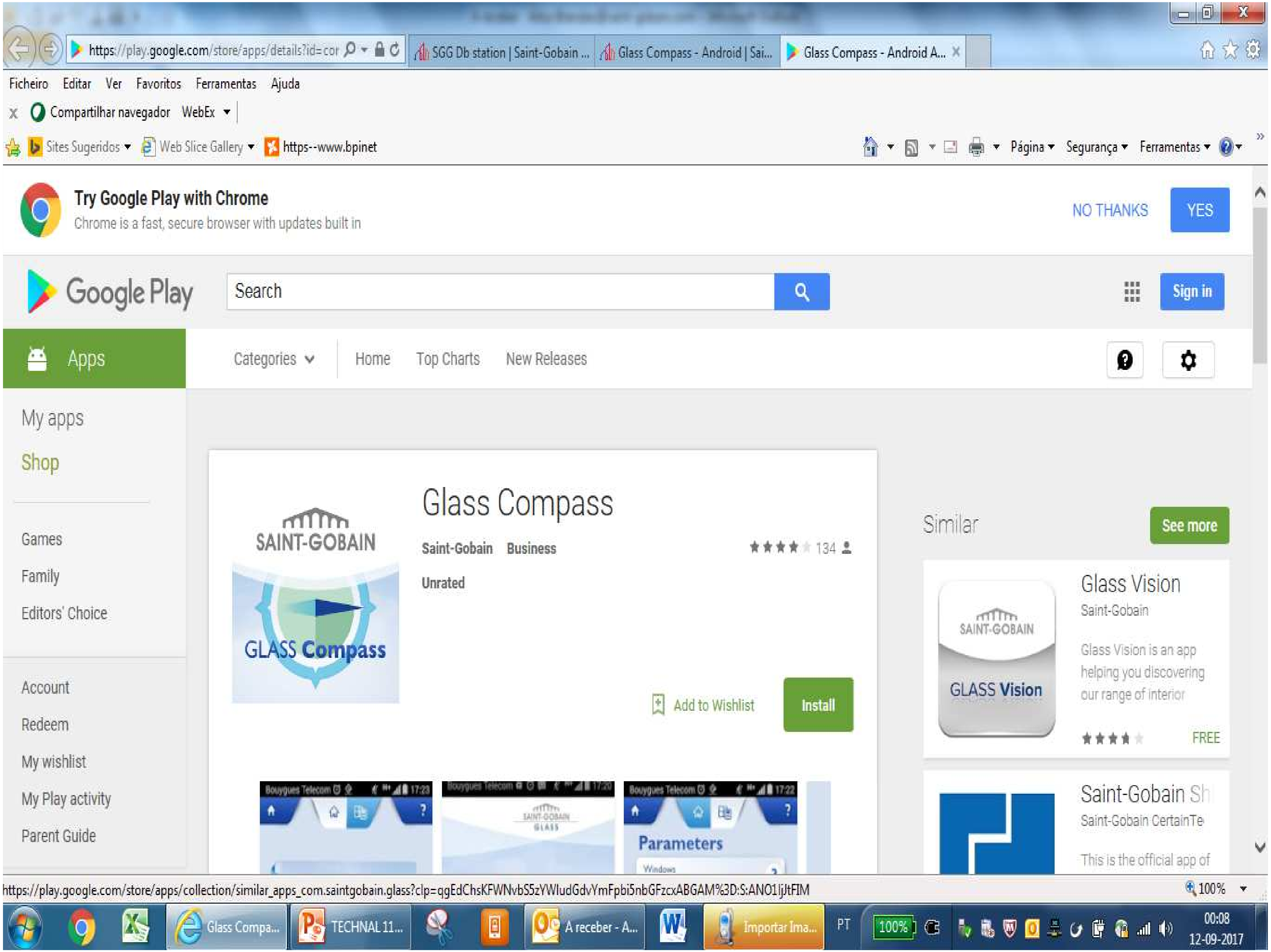
Clique num Registo para ver os Resultados detalhados

No.	Nome do Vidro	Ug	g	TL	RLe	Rw (C;Ctr)*	Ratr	EN356**
1	6 (16 Argon 90) 4 COOL-LITE XTREME 60-28 F2	1.0	28	60	14	34 (-1;-4)	30	NPD
2	6 (16 Argon 90) 10 COOL-LITE XTREME 60-28 F2	1.0	28	59	14	NPD	NPD	NPD
3	6 (16 Argon 90) 4 PLANISTAR ONE F2	1.0	38	72	14	34 (-1;-4)	30	NPD
4	6 (16 Argon 90) 4 COOL-LITE SKN 154 F2	1.0	28	52	19	34 (-1;-4)	30	NPD
5	6 (16 Argon 90) 10 COOL-LITE SKN 154 F2	1.0	28	51	19	NPD	NPD	

if.atcsg.net
Acesso à Internet
Vodafone-40C9C3
Acesso à Internet

Leiria ... BGE r... A rece... Calu... D:\ Cisco ... PT 100% 13:39 02-04-2017


http://glass-dbstation.com/m_db/index.php
SGG Db station | Saint-Gobain ...
SGG Glass dBstation
Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda
Compartilhar navegador WebEx
Sites Sugeridos
Web Slice Gallery
https--www.bpinet
Página Segurança Ferramentas
English
SAINT-GOBAIN
GLASS dBSTATION
Gosto 343
Tweet
Free App
Determine the best performing glazing for your windows according to the noise pollution of your exterior environment.
Different noisy situations commonly encountered were identified, and the application restores the sound insulation provided by various compositions of insulating glazings.
Double vitrage à haute performance acoustique.
100%
SGG Gl...
VITRO...
Mobile...
A rece...
Perfor...
D:\
PT
15:36
11-09-2017


https://play.google.com/store/apps/details?id=cor
SGG Db station | Saint-Gobain ...
Glass Compass - Android | Sai...
Glass Compass - Android A...
Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda
Compartilhar navegador WebEx
Sites Sugeridos Web Slice Gallery https--www.bpinet
Página Segurança Ferramentas
Try Google Play with Chrome
Chrome is a fast, secure browser with updates built in
NO THANKS
YES
Google Play
Search
Sign in
Apps
Categories
Home
Top Charts
New Releases
My apps
Shop
Games
Family
Editors' Choice
Account
Redeem
My wishlist
My Play activity
Parent Guide
SAINT-GOBAIN
GLASS Compass
Glass Compass
Saint-Gobain Business
134
Unrated
Add to Wishlist
Install
Parameters
Similar
See more
Glass Vision
Saint-Gobain
Glass Vision is an app helping you discovering our range of interior
FREE
SAINT-GOBAIN
GLASS Vision
Saint-Gobain Sh
Saint-Gobain CertainTe
This is the official app of
https://play.google.com/store/apps/collection/similar_apps_com.saintgobain.glass?clp=qgEdChsKFWNvbS5zYWludGdvYmFpbi5nbGFzcxABGAM%3D:S:ANO1ljJtFIM
100%
Glass Compa...
TECHNAL 11...
A receber - A...
Importar Ima...
PT
100%
00:08
12-09-2017

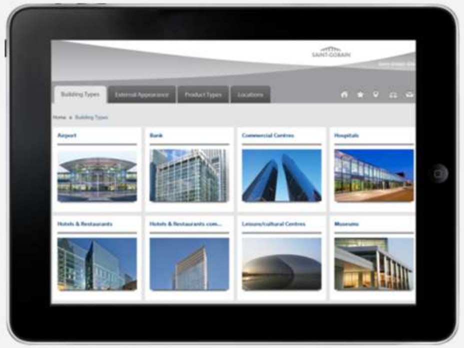
Seleccione & simule o Controlo Solar – Onde quer que esteja

GLASS Pro

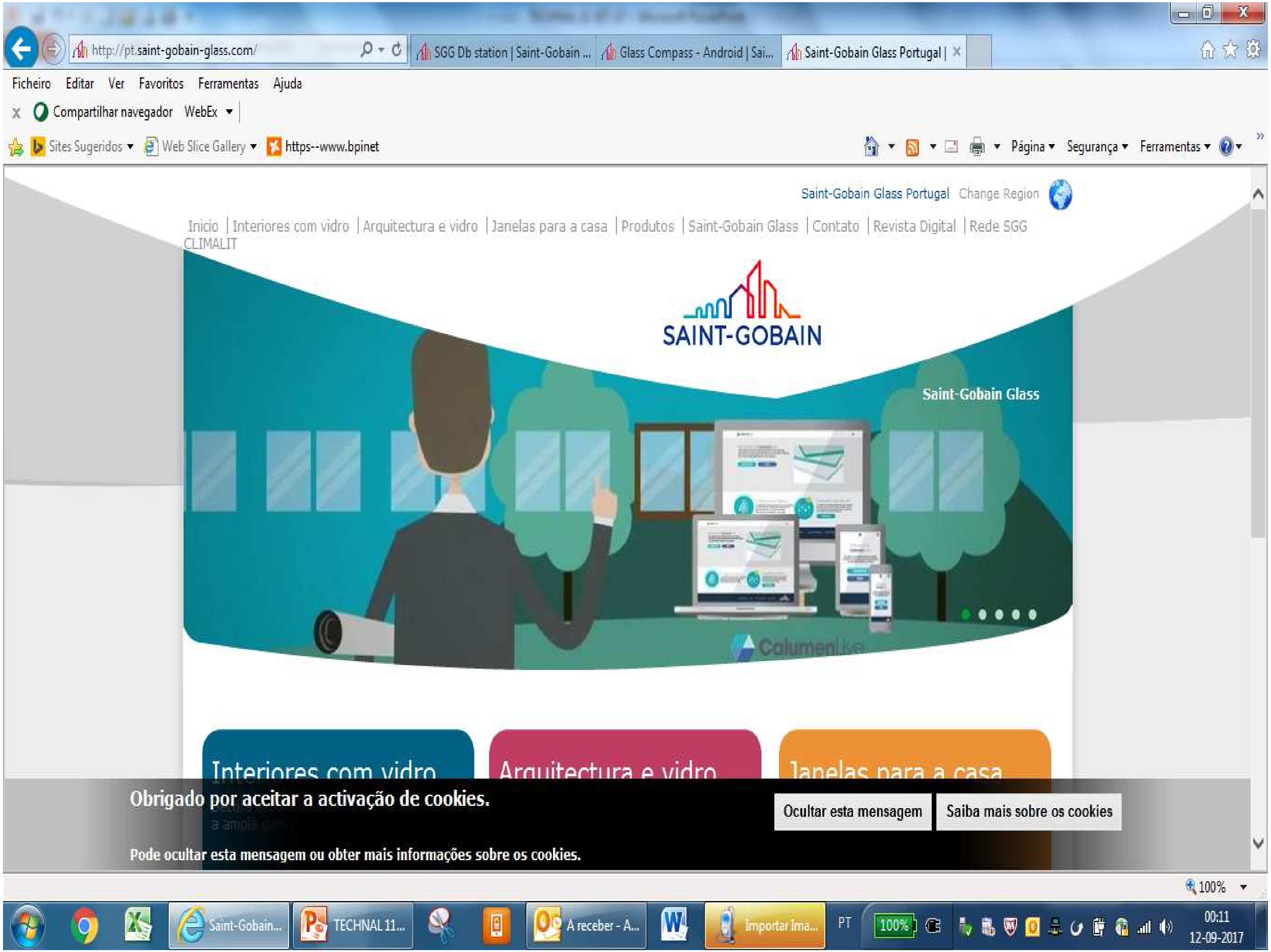
Rendimento de cor virtual

GLASS Façade

Fototeca



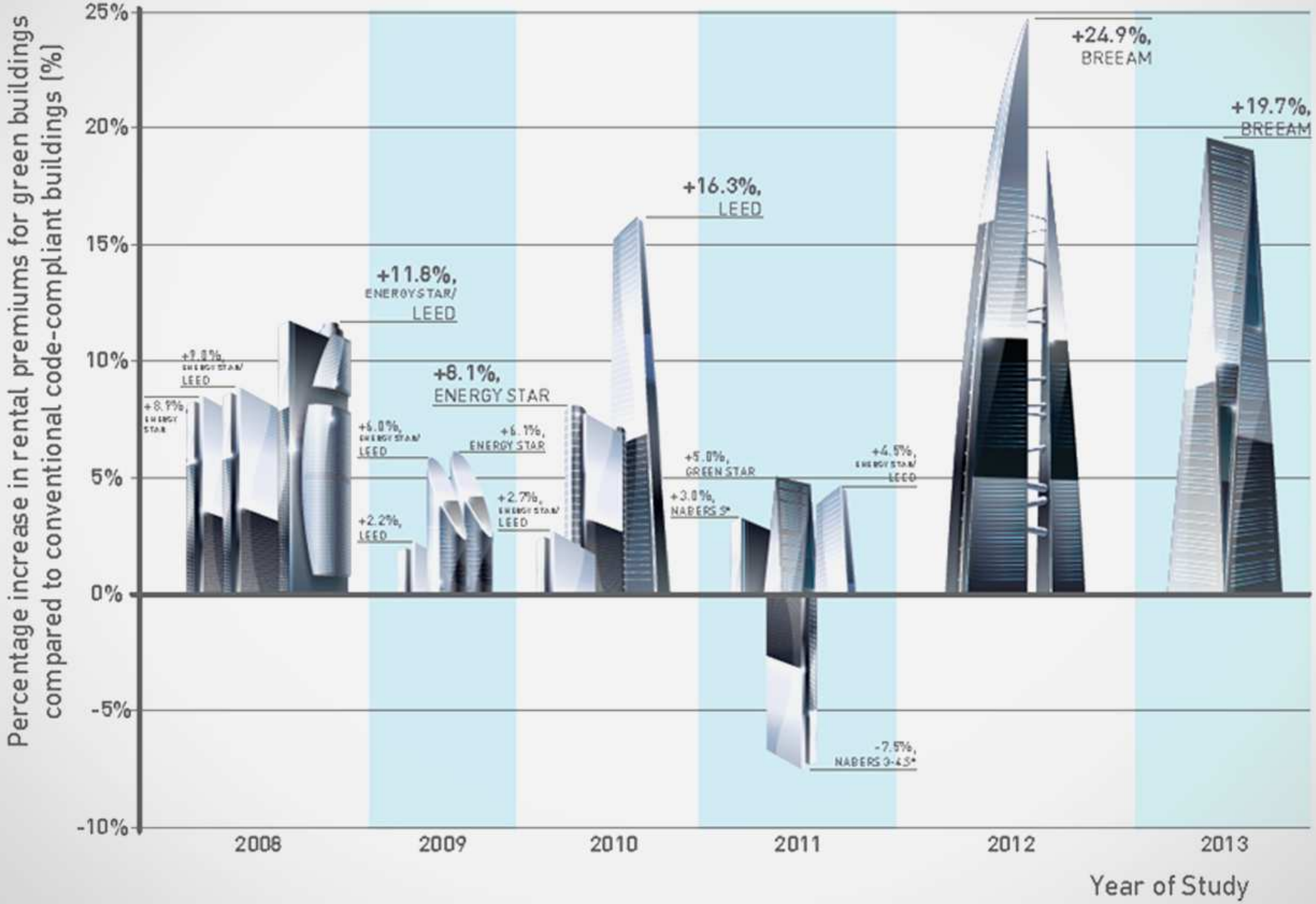

SGG CLIMALIT PLUS® | Conheça a marca líder Portugal - Windows Internet Explorer provided by Saint-Gobain
http://climalit.pt/
Bing
Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda
Favoritos
Sites Sugeridos
SGG CLIMALIT PLUS® | Conheça a marca líder P...
Página Segurança Ferramentas
Acesso Fabricantes
SGG CLIMALIT PLUS
CONFORTO, POUPANÇA E COMPROMISSO COM O MEIO AMBIENTE
O seu vidro em 3 PASSOS
INICIO
CLIMALIT PLUS
JANELAS
BENEFÍCIOS
FABRICANTES
Escolha o seu vidro ideal em apenas 3 passos
Uso de cookies
Este sítio web utiliza cookies. Se continuar a navegar está dando o consentimento á sua utilização e a aceitação da nossa política de cookies. .
ACEITAR
Concluído
Internet | Modo Protegido: Activado
100%
PT
(3:10)
10:24
30-10-2014


http://pt.saint-gobain-glass.com/
SGG Db station | Saint-Gobain ...
Glass Compass - Android | Sai...
Saint-Gobain Glass Portugal |
Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda
Compartilhar navegador WebEx
Sites Sugeridos
Web Slice Gallery
https--www.bpinet
Página Segurança Ferramentas
Saint-Gobain Glass Portugal Change Region
Inicio | Interiores com vidro | Arquitectura e vidro | Janelas para a casa | Produtos | Saint-Gobain Glass | Contato | Revista Digital | Rede SGG CLIMALIT
SAINT-GOBAIN
Saint-Gobain Glass
Interiores com vidro
Arquitectura e vidro
Janelas para a casa
Obrigado por aceitar a activação de cookies.
Pode ocultar esta mensagem ou obter mais informações sobre os cookies.
Ocultar esta mensagem
Saiba mais sobre os cookies
100%
Saint-Gobain...
TECHNAL 11...
A receber - A...
Importar Ima...
PT
00:11
12-09-2017

Going Green

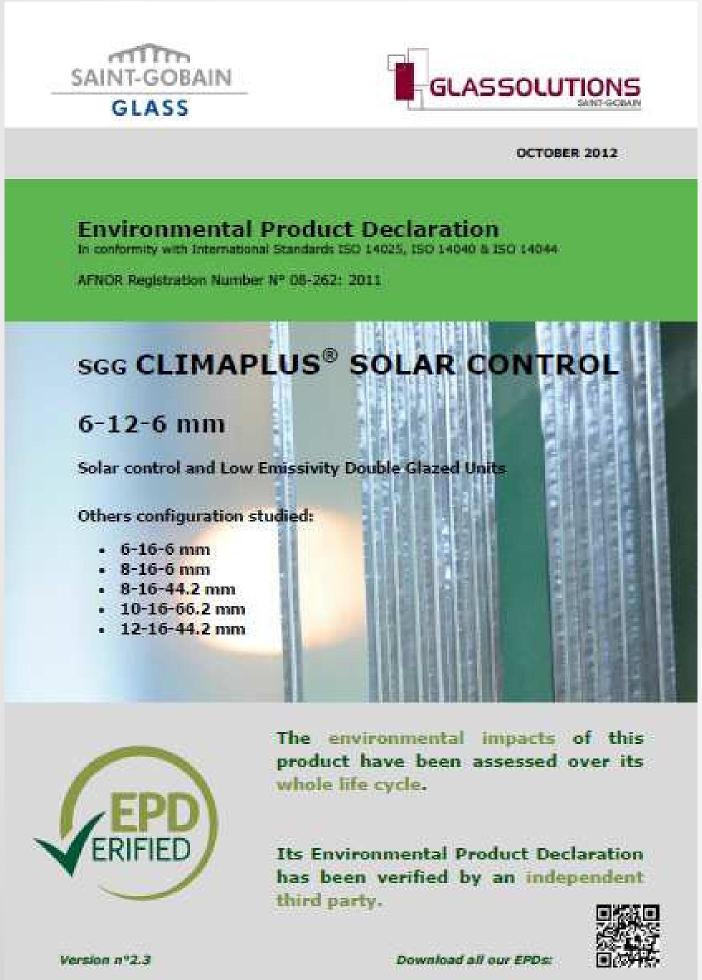
Avaliações do Ciclo de vida
Declaração ambiental de produto

Ganhe mais dinheiro com edifícios verdes



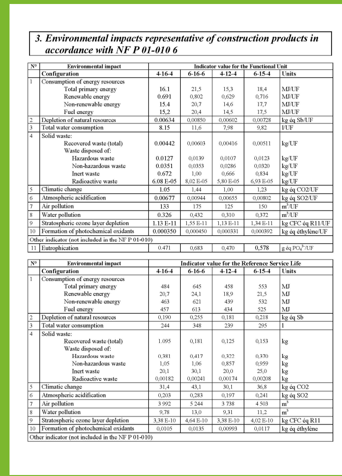

Matérias Primas
Areia Dolomite, Soda , calcário,
+ selante + espaçador mas também: Energia Casco, *Água*
Fabricação
Vidro plano
Tratamento de
superfície (capa)
Transformação
Laminagem
Têmpera
Esmaltagem
Vidro Duplo / Triplo
Transporte
Utilização
Instalação
Manutenção
Fim-de-vida
Demolição / renovação de
edifício
Going green
com o ciclo
de vida do
vidro
SGG

Ajudamos com as Etiquetas verdes

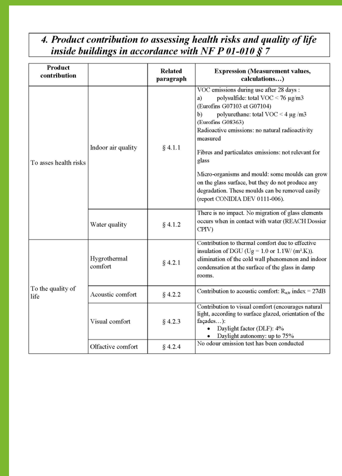


Todos os dados são para 1 m² e para um ciclo de vida de 30 anos

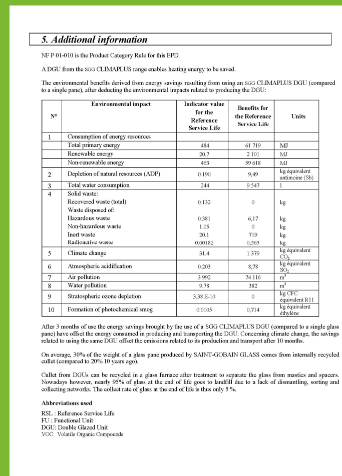
Definitions



Eco data



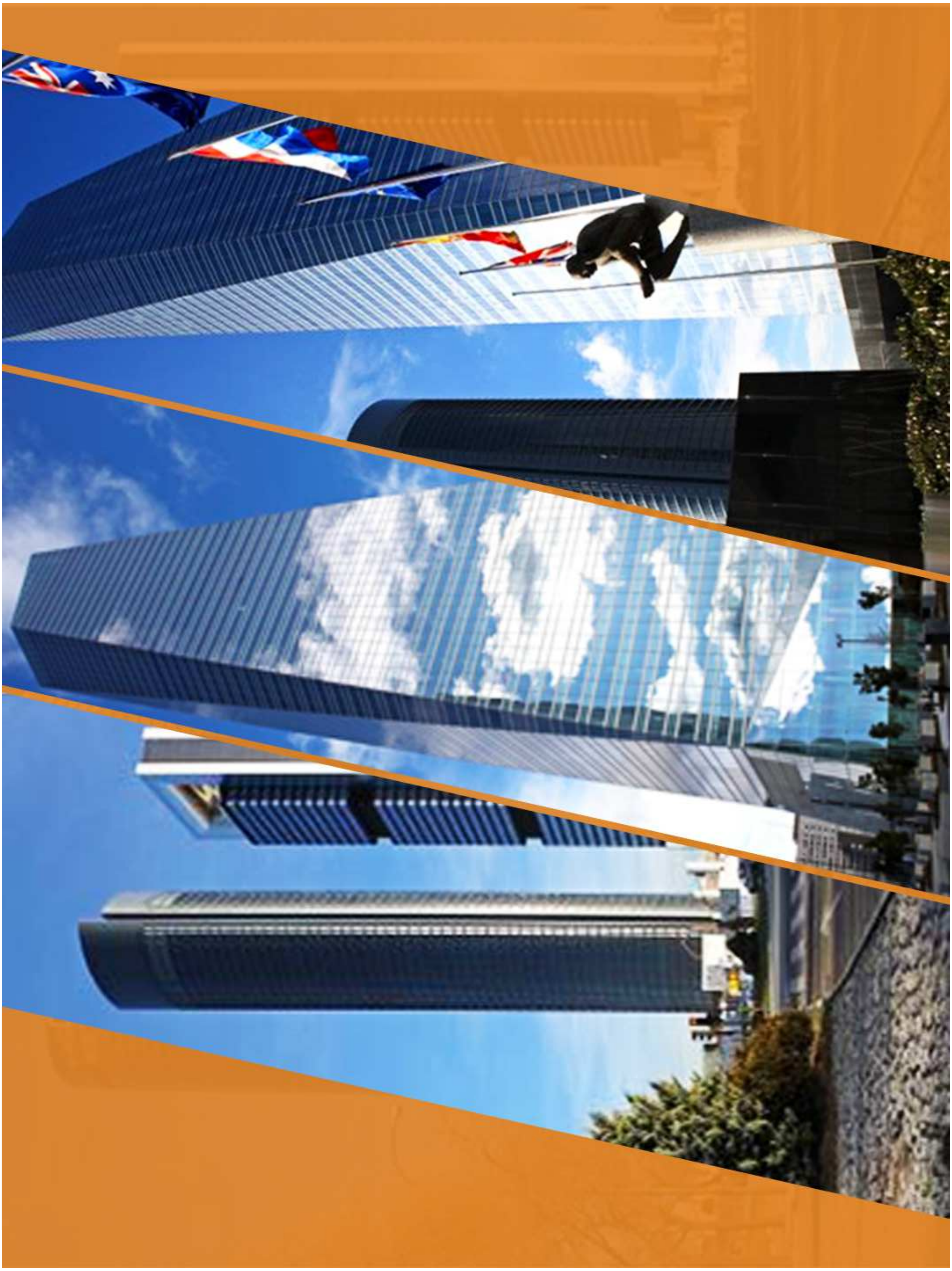
Health data

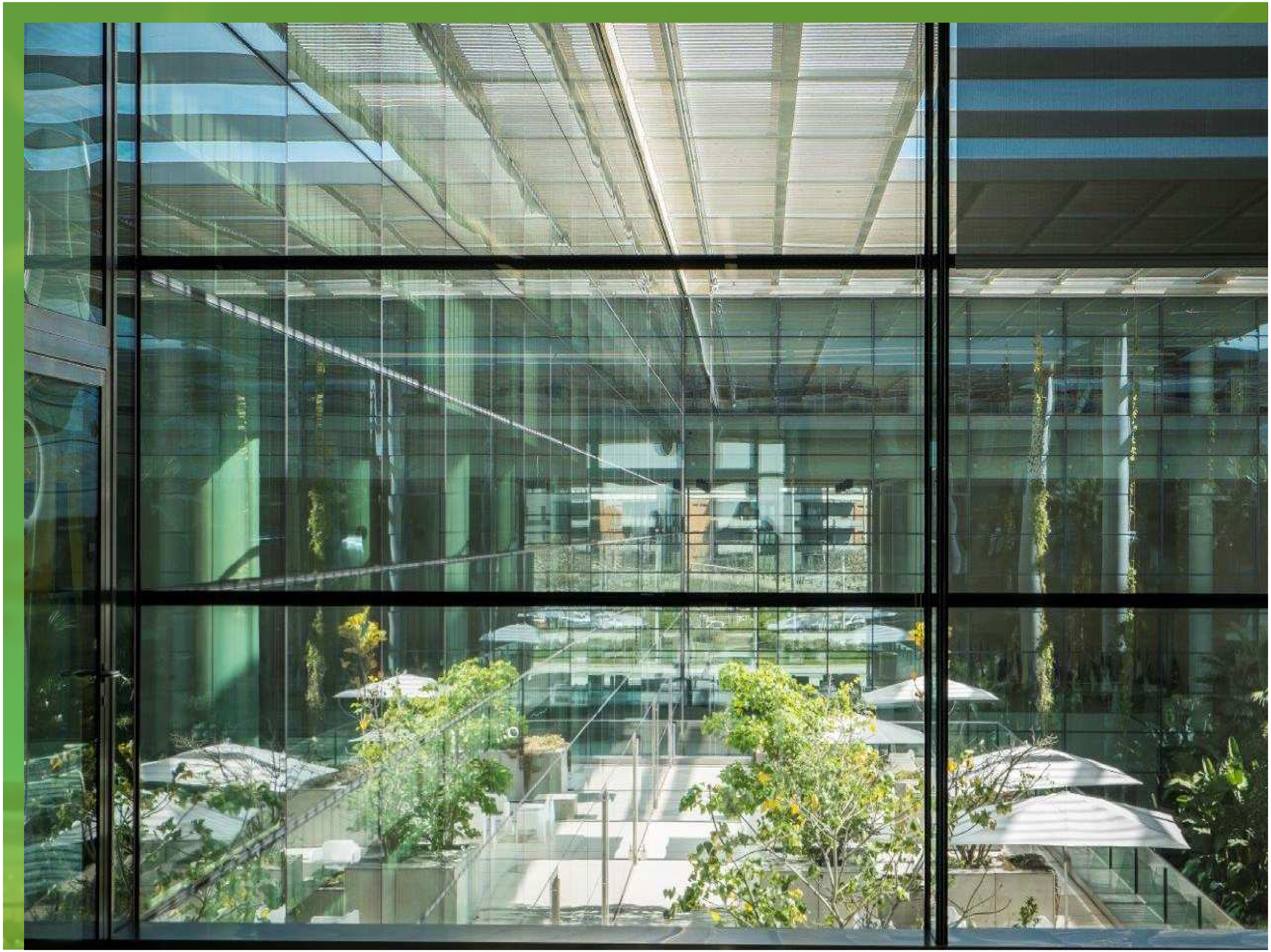


Eco-management and env. policy

05

Projectos Referência





SGG COOL-LITE **XTREME®**

Metropolis Luanda

- 6.200 m2
- Product: SGG CLIMALIT
- Client: Efangol/Bysteel

CENTRO CULTURAL DE BELÉM

PROJECT REFERENCES

LIDL Sacavém

Produto: SGG CLIMALIT PLUS COOL-LITE SKN 154 II

Cliente: Seveme

SEDE BBVA Madrid

- Execution: 2015
- Architec: Herzog & de Meuron con Ortiz y León.
- Client: PERMASTELISA
- Product:
  - SGG COOL-LITE SKN 065 Diamant
- 25.000 m²

Centro das Artes de Águeda

- 600 m2
- Produto SGG CLIMALIT / SGG SERALIT
- Cliente Seveme

HOVIONE Loures

- 1400 m2
- Produto SGG CLIMALIT FIRE
- Cliente Ribeiro e Rocha

EDP MAAT Lisboa

725 m2

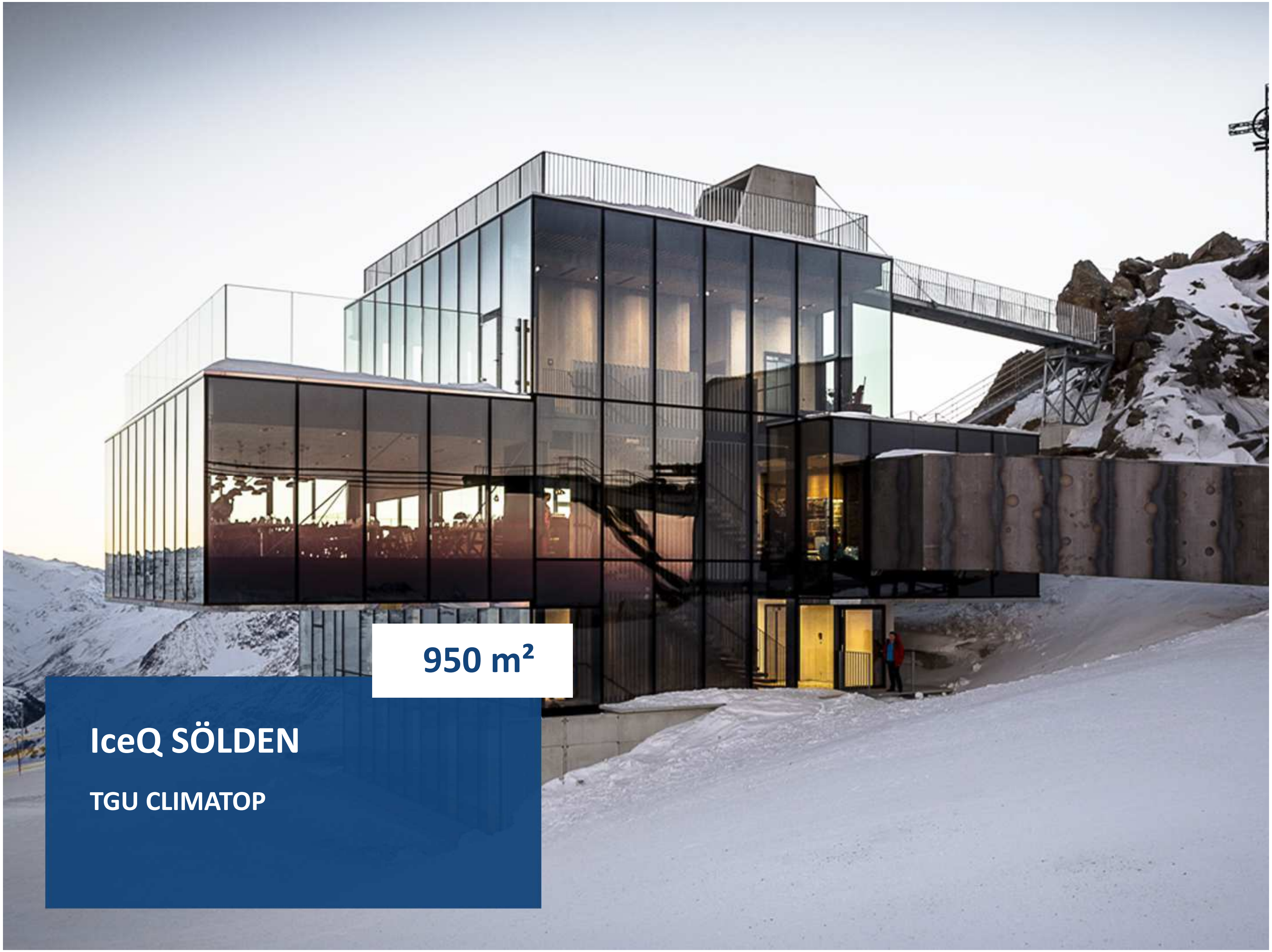
Produto SGG CLIMALIT PLUS COOL-LITE SKN 044 II

Cliente Vidromax

11.000 m^2

NEW ACROPOLIS MUSEUM

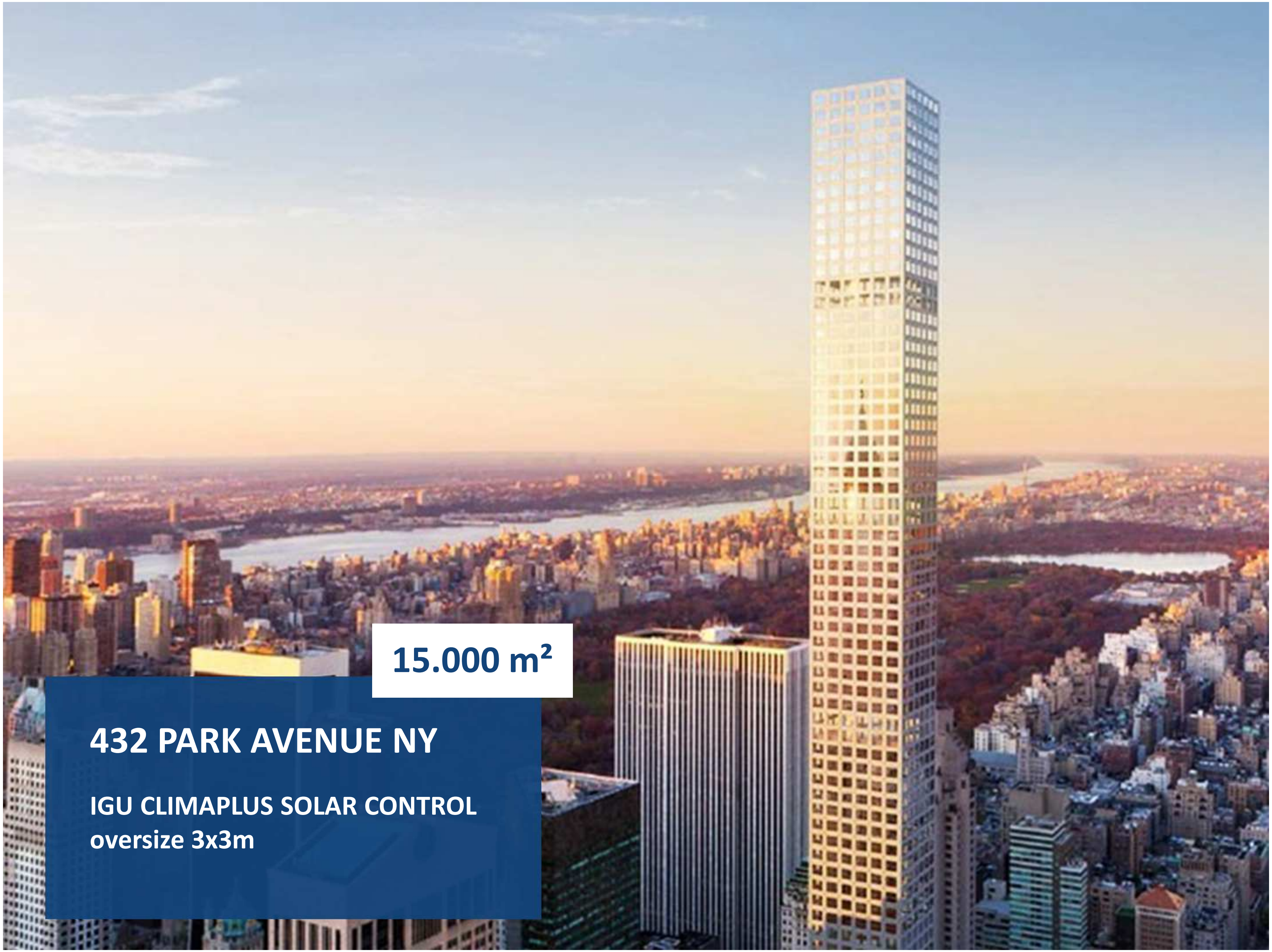
IGU, VARIO, STADIP, screen printing


950 m²
IceQ SÖLDEN
TGU CLIMATOP

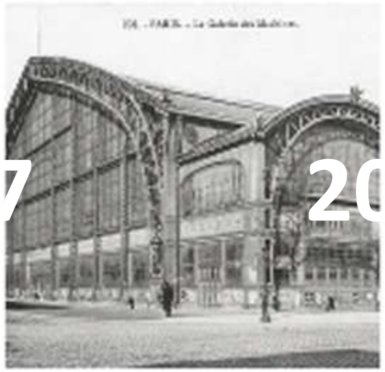
3.550 m²

HÖFE AM BRÜHL

IGU CLIMAPLUS ULTRA N with golden screen printing


15.000 m²
432 PARK AVENUE NY
IGU CLIMAPLUS SOLAR CONTROL
oversize 3x3m

SGG CLIMALIT PLUS com SGG COOL-LITE SKN 154 II



1665 – 1889 – 1973 – 1988 – 1989 – 1997 – 1999 – 2000 – 2004 – 2006 – 2007 – 2008 – 2009 – 2010

Versailles - Universal Expositions – New York – Dubai – Barcelona – Munich – Shanghai – Madrid – Amsterdam – Beijing – Athens – London –Venice – Dubai – Paris – Bahrain – Colorado – Vienna – Tokyo – Detroit – Seoul – Sydney …


OBRIGADO PELA VOSSA ATENÇÃO!
BUILDING GLASS PORTUGAL
SAINT-GOBAIN