



usBIM.browser – Manual do Usuário

Ed.	1
Rev.	2
Data	21/04/2023

usBIM.browser

Manual do usuário

ÍNDICE

1	USBIM.BROWSER.....	5
1.1	FORMATOS COMPATÍVEIS	6
	FORMATO IFC.....	7
1.1.1	ABRIR UM ARQUIVO IFC EM USBIM.BROWSER	7
1.1.2	#TAGBIM EM ENTIDADES DE MODELO BIM	10
1.1.3	ADICIONAR LINKS AO MODELO BIM	11
1.1.4	GESTÃO DOS COMENTÁRIOS	17
1.1.5	USBIM.RESOLVER.....	18
1.1.6	GESTÃO DE DADOS	22
1.1.7	NOTIFICAÇÕES	22
1.1.8	USUÁRIOS LOGADOS.....	23
1.1.9	APIS	26
1.2	FORMATO PDF	28
1.2.1	ABRIR UM ARQUIVO PDF EM USBIM.BROWSER.....	28
1.2.2	GERENCIAMENTO DO ÍNDICE DE ARQUIVOS DO WORD	29
1.2.3	CRIAR UM MARCADOR	32
1.2.4	#TAGBIM EM DOCUMENTO PDF E MARCADORES	33
1.2.5	ADICIONAR LINKS AO DOCUMENTO PDF.....	34
1.2.6	NOTIFICAÇÕES	36
1.2.7	APLICAÇÕES	36
1.2.8	GESTÃO DE DADOS	37
	ANEXO A: FORMATOS SUPORTADOS	38

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. O SERVIÇO USBIM.BROWSER.....	5
FIGURA 2. ESQUEMA DOS DOCUMENTOS DO PROJETO.....	7
FIGURA 3. COMPOSIÇÃO DA PÁGINA USBIM.BROWSER COM UM ARQUIVO IFC.....	7
FIGURA 4. VISUALIZAR ESTRUTURA IFC E AS PROPRIEDADES DO OBJETO.....	8
FIGURA 5. BARRA DAS FUNCIONALIDADES.....	9
FIGURA 6. INSERIR TAGS NO USBIM.BROWSER.....	10
FIGURA 7. EDITOR DAS TAGS.....	10
FIGURA 8. ADICIONAR UMA NOVA TAG.....	11
FIGURA 9. FILTRO #TAGBIM.....	11
FIGURA 10. ARRASTAR & SOLTAR PARA CRIAR LINKS ENTRE OS VÁRIOS DOCUMENTOS.....	12
FIGURA 11. ARRASTAR E SOLTAR UM DOCUMENTO.....	13
FIGURA 12. DOCUMENTO ASSOCIADO AOS OBJETOS DO MODELO 3D.....	13
FIGURA 13. AGGIUNTA LINK DAL WEB E DA USBIM.PLATFORM.....	14
FIGURA 14. LOCALIZAR O DOCUMENTO VINCULADO NO USBIM.....	14
FIGURA 15. ARRASTE E SOLTE PARA ASSOCIAR AS ENTIDADES DO MODELO À TABELA GRÁFICA.....	15
FIGURA 16. DETALHE DO PILAR LIGADO À ENTIDADE DO MODELO DIGITAL.....	15
FIGURA 17. ENTIDADES DO MODELO VINCULADA AO GRÁFICO.....	16
FIGURA 18. LINK DENTRO DO MODELO.....	16
FIGURA 19. FUNCIONALIDADE PARA O TRABALHO COLABORATIVO DE USBIM.BROWSER.....	17
FIGURA 20. SEÇÃO DE TAREFAS.....	19
FIGURA 21. TELA PARA CRIAR UMA TAREFA.....	20
FIGURA 22. MENU DE CONTEXTO DA TAREFA.....	21
FIGURA 23. GERENCIAMENTO DE PARTICIPANTES.....	21
FIGURA 24. MENU DE CONTEXTO DE GERENCIAMENTO DE DADOS.....	22
FIGURA 25. NOTIFICAÇÃO EM USBIM.BROWSER.....	22
FIGURA 26. ATIVAR O PRÓPRIO AVATAR.....	23
FIGURA 27. MOSTRAR A MINHA PERSPECTIVA DO MODELO.....	24
FIGURA 28. MOSTRAR OS ELEMENTOS DESTACADOS.....	25
FIGURA 29. MENSAGENS.....	26

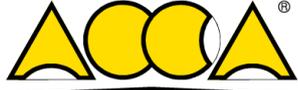
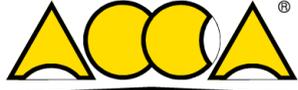
 ACCA SOFTWARE	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
		Data 21/04/2023

FIGURA 30. EXEMPLO DE CONEXÃO API COM UM MODELO IFC (A)	27
FIGURA 31. EXEMPLO DE CONEXÃO API COM UM MODELO IFC (B).....	27
FIGURA 32. COMPOSIÇÃO DA PÁGINA USBIM.BROWSER COM UM ARQUIVO PDF	28
FIGURA 33. PAINEL DE FUNCIONALIDADE DO SERVIÇO USBIM.BROWSER COM UM ARQUIVO PDF	29
FIGURA 34. CRIAÇÃO DE ÍNDICE NO MICROSOFT® WORD® USANDO ESTILOS	30
FIGURA 35. SALVANDO UM PDF COM ÍNDICE DO MICROSOFT® WORD®	31
FIGURA 36. ÍNDICE DEL DOCUMENTO PDF IN USBIM.BROWSER	31
FIGURA 37. EDITAR UM MARCADOR.....	32
FIGURA 38. CRIAÇÃO DE #TAGBIM DENTRO DO DOCUMENTO PDF	33
FIGURA 39. CRIAR UMA TAG EM UM MARCADOR DO DOCUMENTO PDF	34
FIGURA 40. LINK EM UM MARCADOR DE UM DOCUMENTO PDF.....	35
FIGURA 41. LINK DIRETO EM UM DOCUMENTO PDF	35
FIGURA 42. PAINEL DE NOTIFICAÇÃO EM USBIM.BROWSER.....	36
FIGURA 43. EXEMPLO DE LINK DE API COM UM DOCUMENTO PDF.....	36

 ACCA SOFTWARE	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

1 usBIM.browser

usBIM.browser é o serviço online da ACCA para visualização, navegação e gestão online de documentos compartilhados em usBIM. Em particular, o serviço permite:

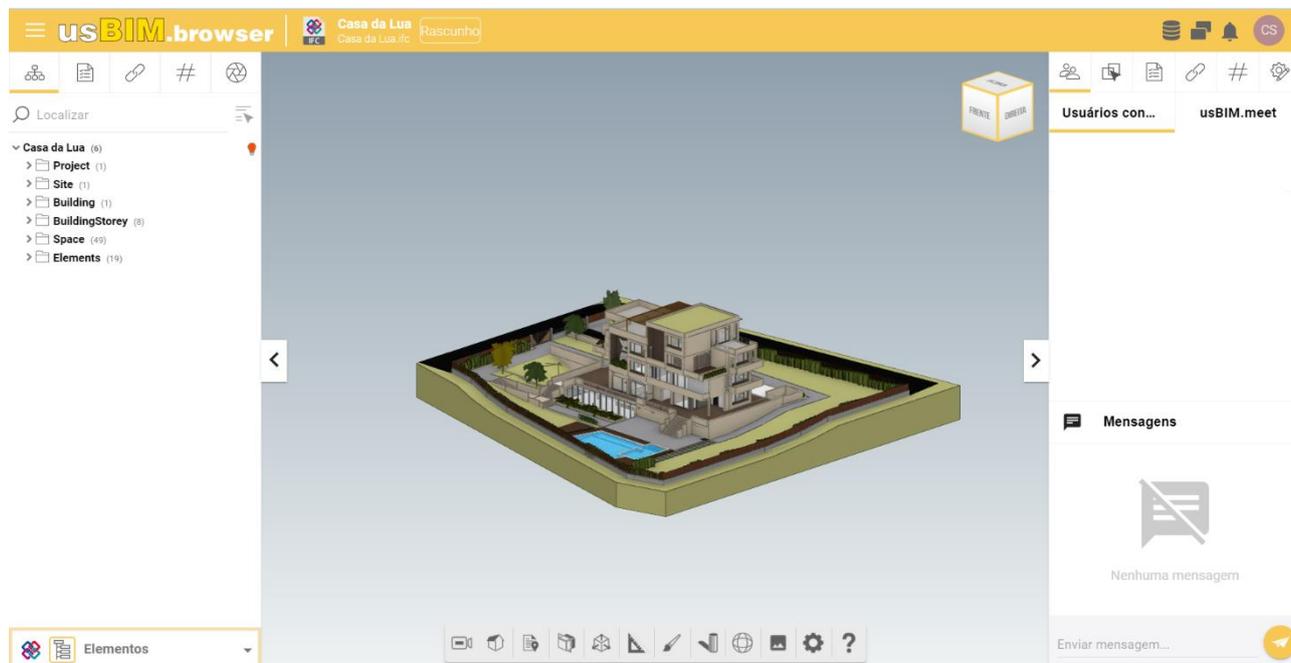
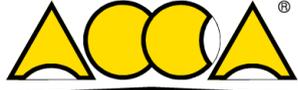


Figura 1. O serviço usBIM.browser

- visualizar e gerenciar todos os dados, documentos e modelos armazenados em usBIM.platform diretamente online, sem necessidade de instalar qualquer software;
- colaborar com os usuários conectados no projeto em tempo real, usufruindo também de um serviço de mensagens instantâneas;
- criar e gerenciar apontamentos para resolver de forma colaborativa potenciais problemas encontrados no modelo;
- adicionar informações textuais com os comentários necessários para resolver um problema diretamente no modelo;
- navegar pelo modelo 3D online com qualquer dispositivo com conexão à Internet;
- vincular desenhos técnicos, descrições, especificações técnicas e outras documentações;
- localizar todas as informações nos objetos do modelo IFC por meio de links ou tags;
- visualizar vários modelos IFC em uma única exibição;
- selecionar vários elementos mesmo a partir da árvore das propriedades ou do próprio modelo.

É possível criar links documentais no modelo, tanto para documentos armazenados na própria plataforma como também para links externos.

 ACCA SOFTWARE	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

É possível adicionar tags aos vários elementos do modelo. As tags podem dizer respeito a características, atributos e valores. Todas essas informações serão úteis tanto para fins de pesquisa como para realizar filtros gráficos no modelo.

1.1 Formatos compatíveis

A plataforma suporta formatos abertos e nativos através de usBIM.browser. Destaca-se que a plataforma foi certificada pela buildingSMART International para a importação do formato IFC, o padrão para troca de informações na indústria de construção.

O usBIM.browser, em particular, suporta a abertura dos seguintes formatos digitais (consulte Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.): IFC, EDF, RVT, RFA, OBJ, OBJZIP, DAE, 3DS, DXF, DWG, SKP, SVG.

Ressalta-se que qualquer formato não suportado pelo visualizador poderá ser carregado na plataforma e ser baixado localmente em sua própria máquina, para abri-lo com o oportuno software nativo.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

Formato IFC

1.1.1 Abrir um arquivo IFC em usBIM.browser

Ao clicar no botão "Visualizar" (Figura 2), é possível visualizar os arquivos no usBIM.browser. A página principal é exibida na Figura 3.

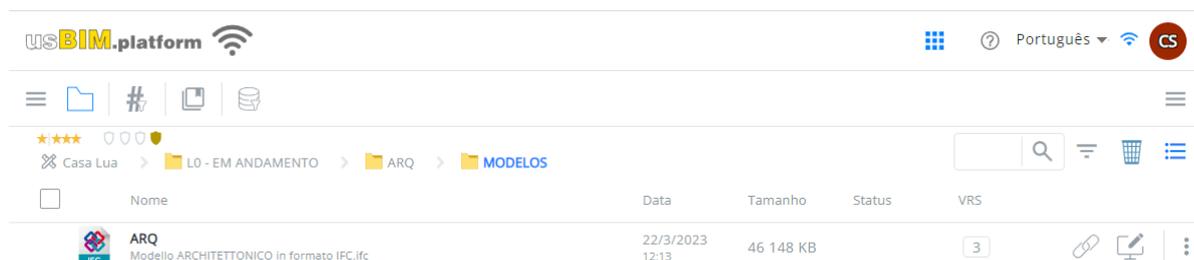


Figura 2. Esquema dos documentos do projeto



Figura 3. Composição da página usBIM.browser com um arquivo IFC

- [1] **Menu:** permite abrir a estrutura e os filtros do modelo IFC, os módulos usBIM.resolve e usBIM.reality.
- [2] **Estrutura IFC:** permite visualizar a estrutura IFC.
- [3] **Filtro propriedades:** permite filtrar as entidades de modelo por meio de propriedades IFC.
- [4] **Filtro usBIM.data:** permite filtrar as entidades com base nos formulários usBIM.data a elas associados.
- [5] **Filtros documentais:** permite visualizar os links dos documentos associados ao modelo.
- [6] **Filtro de tags:** permite filtrar os elementos com base nas tags inseridas.
- [7] **Gerenciamento de versão:** permite realizar o versionamento dos arquivos. Esta operação não tem repercussão dentro da pasta onde o relatório é depositado.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

- [8] **Gestão de dados:** permite eliminar todas as informações adicionadas e as alterações feitas no relatório graças ao uso de usBIM.browser.
- [9] **Duplicar tela:** permite abrir várias telas do navegador ao mesmo tempo.
- [10] **Notificações:** mostra as notificações recebidas.
- [11] **Usuários conectados:** indica os usuários conectados ao projeto.
- [12] **Propriedades IFC:** mostra as propriedades IFC dos objetos selecionados.
- [13] **Propriedades:** mostra as entidades IFC selecionadas.
- [14] **usBIM.data:** permite associar formulários ao documento.
- [15] **Documentos:** mostra eventuais links associados aos objetos e permite agregar informação ao próprio modelo associando links a documentos presentes tanto dentro da plataforma como externamente.
- [16] **#TagBIM:** permite inserir tags nos objetos do modelo 3D.
- [17] **Aplicativos:** permite criar APIs (*Application Programming Interface*) para vincular o modelo a outros produtos ou serviços.

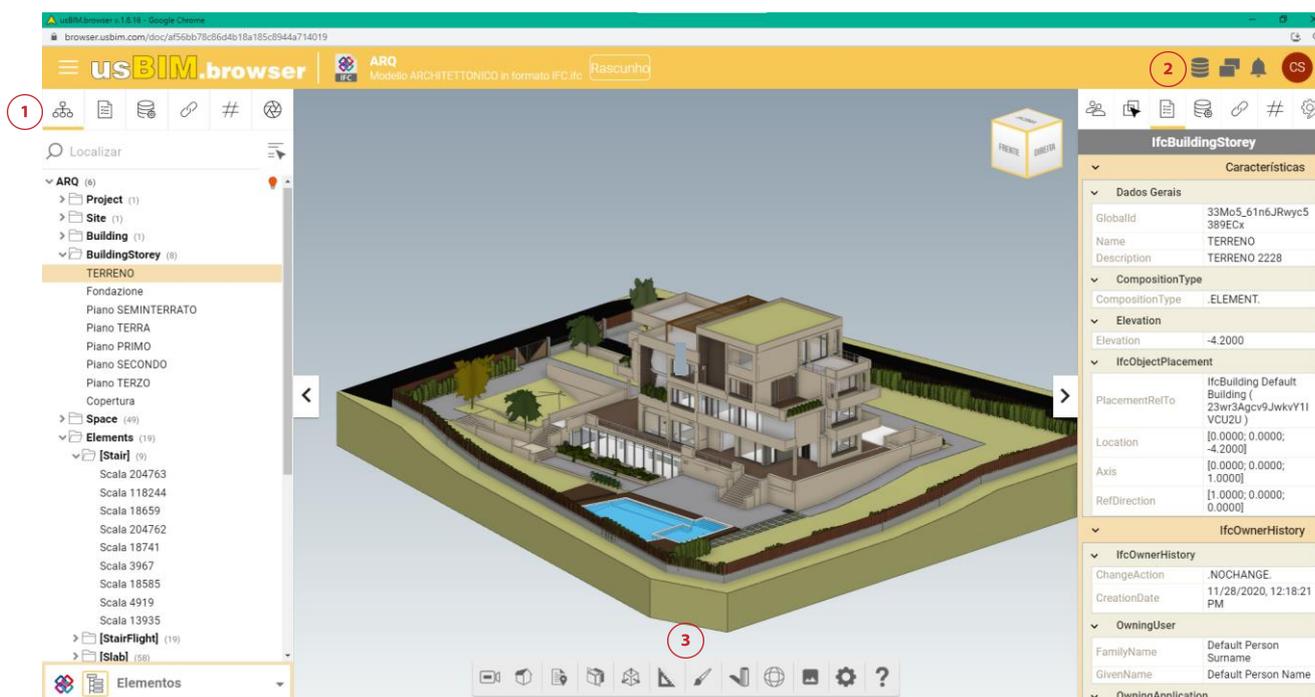


Figura 4. Visualizar estrutura IFC e as propriedades do objeto

A Figura 4 mostra a estrutura do arquivo IFC (Círculo 1). Além de consultar a estrutura do formato IFC, é possível ativar e/ou desativar a visibilidade dos elementos no modelo, alterar as cores e configurar a transparência.

Na seção à direita (Círculo 2), é possível visualizar as propriedades dos elementos do próprio modelo. Ao selecionar um elemento do modelo, a seção exibirá todas as suas propriedades.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
		Data 21/04/2023

Por último, a barra de funcionalidades no centro (Círculo 3) possui recursos para gerenciar a exibição do modelo e de seus elementos.



Figura 5. Barra das funcionalidades

A barra das funcionalidades do usBIM.browser (Figura 5) apresenta as seguintes opções:

- [1] **Câmera:** Órbita, Em primeira mão. A função "Órbita" permite girar o modelo em torno de um ponto, enquanto a função "Em primeira mão" permite navegar pelo modelo em todas as suas partes tanto com as Círculos do mouse quanto com as Círculos do Círculodo. Para usar o modo "Em primeira mão", selecione a vista em perspectiva.
- [2] **Projeção câmera:** Ortográfico, Perspectiva.
- [3] **Notas:** Mostrar tudo, Ocultar tudo, Mostrar links, Mostrar vídeos, Excluir anotações.
- [4] **Cortes:** Nenhum, Plano X, Plano Y, Plano Z.
- [5] **Corte:** Nenhum, Box.
- [6] **Medidas:** funcionalidade para medições lineares, angulares e de superfície.
- [7] **Aparência:** Geometria, Bounding Box, Geometria 2D.
- [8] **Sombras:** Data e hora atuais, Calendário, Relógio, Bússola, Latitude/Longitude. O comando "Data e hora atuais" mostra a data e hora utilizadas para a criação das sombras no modelo; o comando "Calendário" permite alterar a data e o "Relógio" a hora. O comando "Bússola" permite editar a orientação do modelo e o comando "Latitude/Longitude" permite configurar sua geolocalização.
- [9] **Rotação do modelo:** funcionalidade para girar o modelo IFC em relação aos eixos.
- [10] **Configurações de cena:** permite definir o tipo de visualização em 3D ou 2D.
- [11] **Tela cheia**
- [12] **Ajuda:** mostra os comandos básicos para navegar no modelo tanto com a função de órbita quanto com a função de primeira pessoa.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

1.1.2 #TagBIM em entidades de modelo BIM

É possível agregar, vincular e filtrar as tags com usBIM.browser. Assim, as tags ficam associadas diretamente aos objetos do modelo IFC, enriquecendo o modelo 3D.



Figura 6. Inserir tags no usBIM.browser

O procedimento para inserir as tags no modelo 3D consiste em selecionar um ou mais objetos no modelo e abrir a seção #TagBIM (Círculo 1, Figura 6). É possível selecionar um grupo de elementos mantendo pressionada a Círculo CTRL, ou selecionar um grupo de entidades IFC mantendo pressionada a Círculo SHIFT. Como no caso de tags documentais, até neste caso é possível definir novas tags (Círculo 2, Figura 6) ou editá-las (Círculo 3, Figura 6).

A Figura 8 mostra a aparência e o funcionamento da seção "Filtro tags". Nesta seção, é visualizada a lista das tags definidas na fase de edição: desta forma, o próprio valor da tag torna-se uma chave de pesquisa dentro do modelo



Figura 7. Editor das tags

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

#TagBIM

Inserir nome e valor do #TagBIM

Nome Unidade de medida

Operador Valor

o valor do tag será indicado posteriormente

Figura 8. Adicionar uma nova tag



Figura 9. Filtro #TagBIM

1.1.3 Adicionar links ao modelo BIM

O uso de formatos abertos preserva o uso da informação ao longo do tempo, podendo atualizar o modelo durante qualquer fase do processo de construção ou manutenção do ativo. Em particular, é possível adicionar informações diretamente no modelo ou mesmo dentro de tabelas gráficas. Estes serviços permitem criar ligações lógicas entre o

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

modelo digital e a documentação presente na plataforma, ou com material proveniente do exterior, ou associar informação adicional.

1.1.3.1 Links documentais

A seguir, será descrito o procedimento para vincular os elementos do modelo a documentos armazenados na plataforma.

Primeiramente, selecione um ou mais elementos do modelo a que pretende associar documentos¹. Em seguida, clique no documento que deseja vincular e utilize a funcionalidade Arrastar & Soltar (Figura 10).

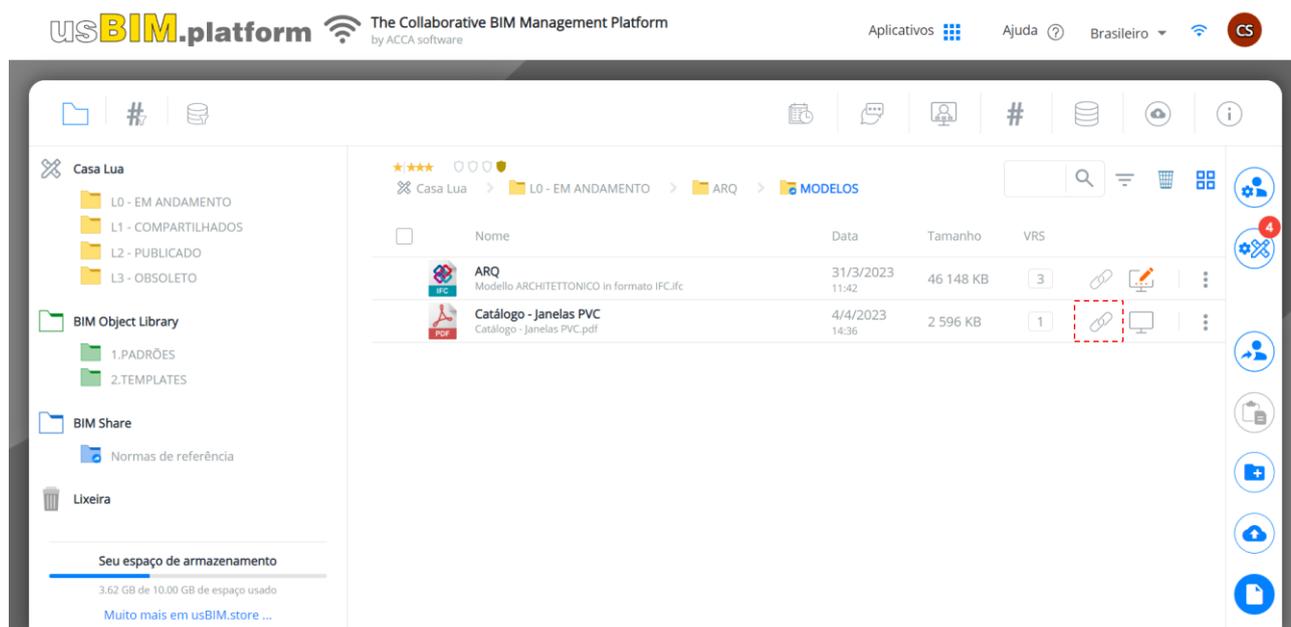


Figura 10. Arrastar & Soltar para criar links entre os vários documentos

Após arrastar o documento para a área tracejada mostrada na Figura 11, o documento é associado aos objetos selecionados. Passe o mouse sobre o documento vinculado (por exemplo, um arquivo PDF) para ativar uma pré-visualização (Círculo 1, Figura 12). O documento vinculado pode ser renomeado (Círculo 2, Figura 12) ou é possível desvinculá-lo do objeto do modelo (Círculo 4, Figura 12). Finalmente, é possível localizar o documento armazenado no usBIM (Figura 14) mediante a função GoTo (Círculo 3, Figura 12).

¹Para vincular um documento a um elemento do modelo, será sempre necessário selecionar primeiro o elemento. Caso contrário, o sistema mostrará uma mensagem de erro.



Figura 11. Arrastar e soltar um documento

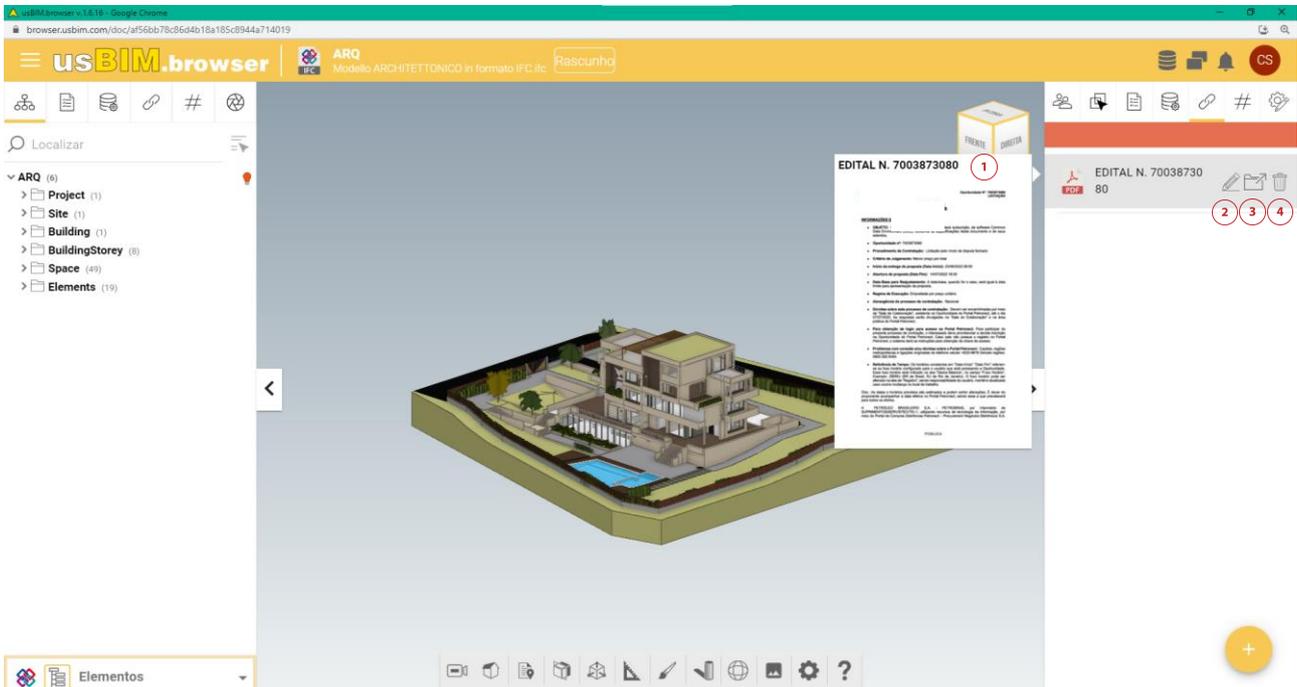


Figura 12. Documento associado aos objetos do modelo 3D

Também é possível associar um novo link ao objeto clicando no botão à direita da tela (Círculo 5, Figura 12). É possível escolher entre:

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

1) Adicionar da plataforma (Círculo 1, Figura 13): mostrará as pastas de projeto que contêm documentos. É necessário selecionar a pasta e o documento e clicar em Abrir.

2) Adicionar um link da Internet: copie o URL do documento, selecione as entidades do modelo, abra a seção "Documentos" (Círculo 1, Figura 3), descrito no par. 1.1.1, clique em "Vincular documento" (Círculo 2, Figura 13) e cole o URL. Através deste segundo método, o documento não é vinculado diretamente, mas apenas seu URL.

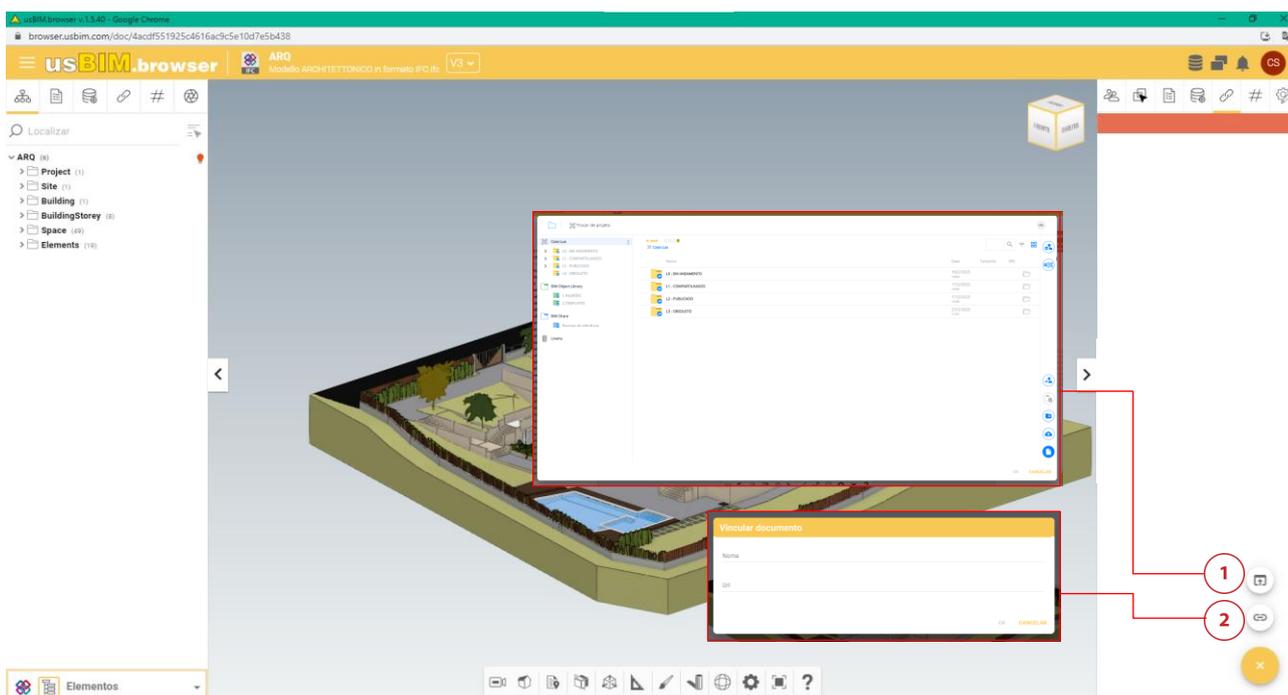


Figura 13. Adição de link da web e da usBIM.plataform

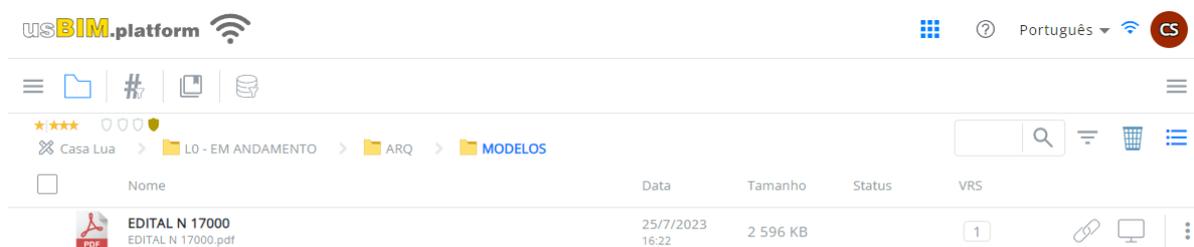


Figura 14. Localizar o documento vinculado no usBIM

1.1.3.2 Links documentais

Os links permitem localizar rapidamente tanto as entidades 3D como as informações a elas vinculadas. Por exemplo, abrindo o modelo estrutural e selecionando um pilar (Figura 15), é possível visualizar o detalhe de sua armadura (Figura 16).

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
		Data 21/04/2023

Abrindo o detalhe da armadura, é possível vincular a entidade do modelo digital ao gráfico mediante a função Arrastar & Soltar.

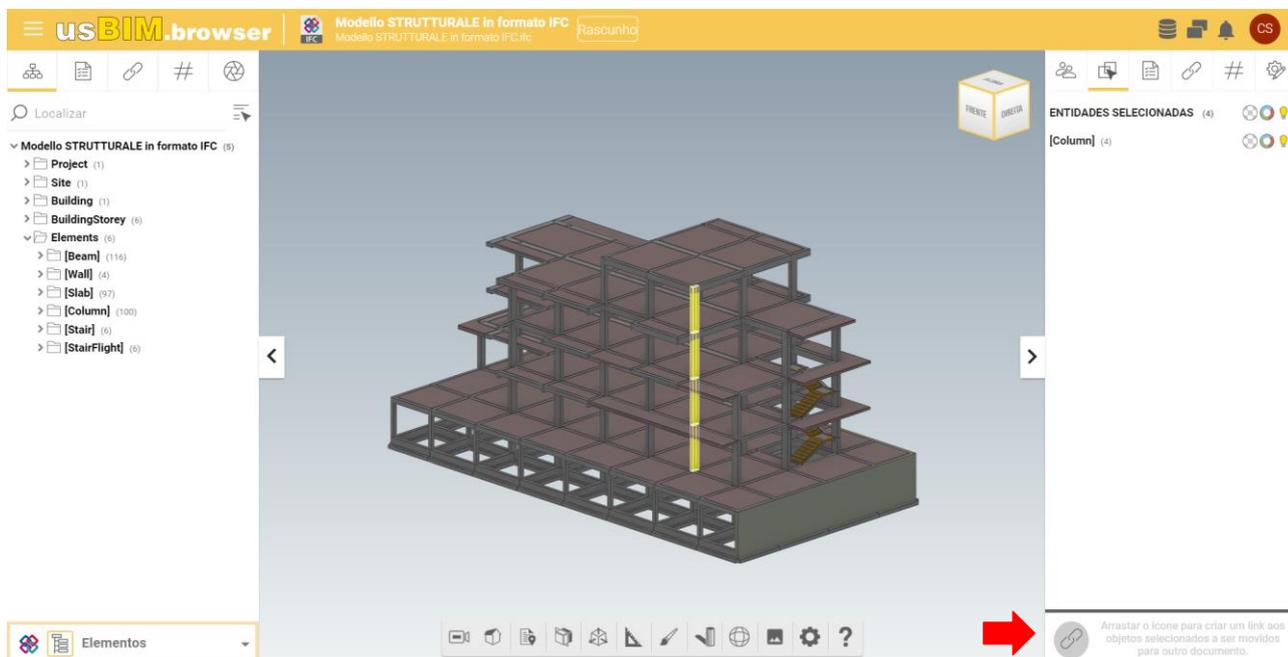


Figura 15. Arraste e solte para associar as entidades do modelo à tabela gráfica

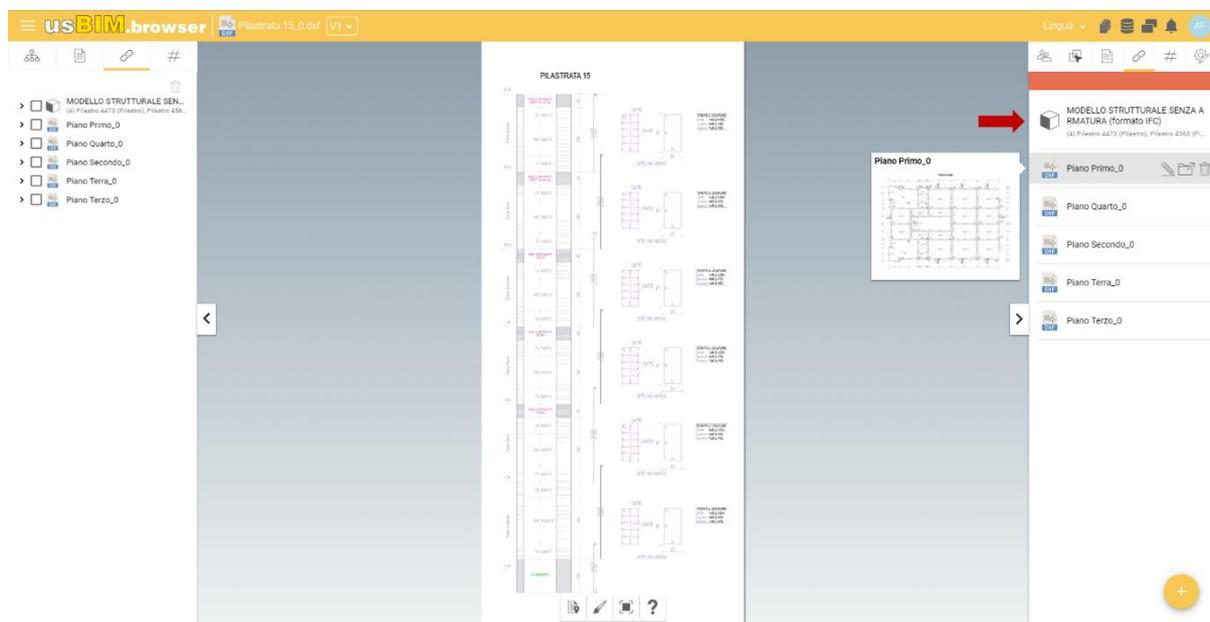


Figura 16. Detalhe do pilar ligado à entidade do modelo digital

O detalhe da armadura está vinculado ao modelo digital. Ao clicar no modelo estrutural (Círculo A), seremos levados diretamente à entidade correspondente do modelo (Figura 17). Dessa forma, com apenas alguns cliques, é possível consultar e navegar pelo modelo de vários ângulos.

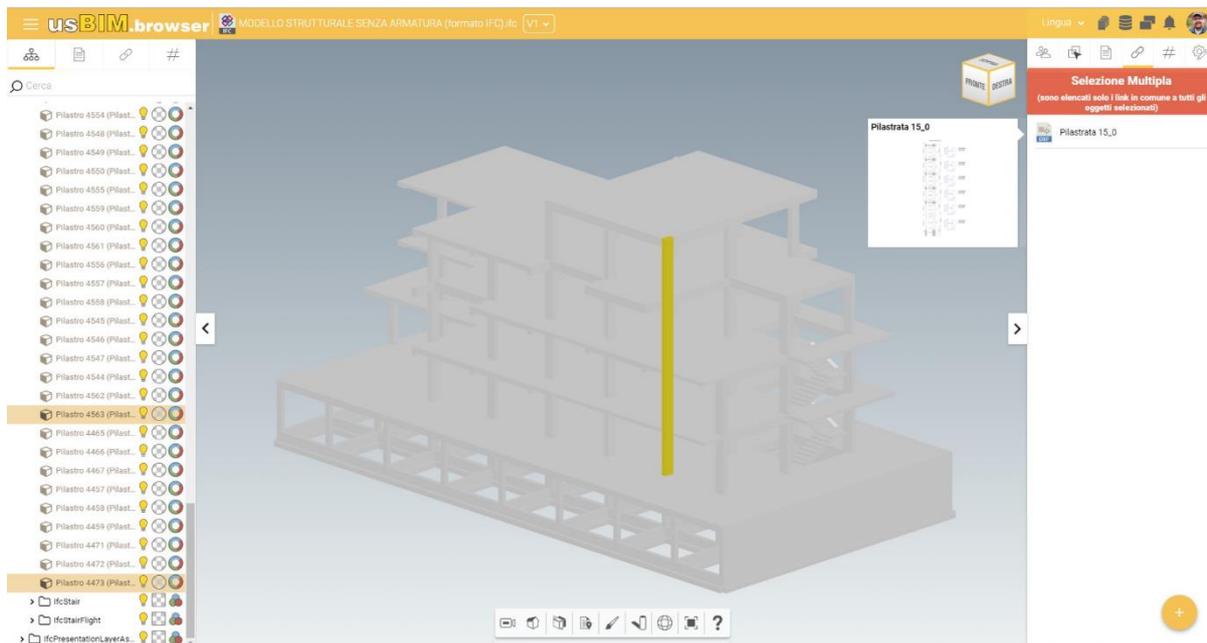


Figura 17. Entidades do modelo vinculada ao gráfico

1.1.3.3 Link direto para o modelo

É possível vincular ao modelo o link de uma página web qualquer (por exemplo, YouTube). Como mostrado na Figura 18, também é possível eliminar as anotações inseridas usando a função apropriada.

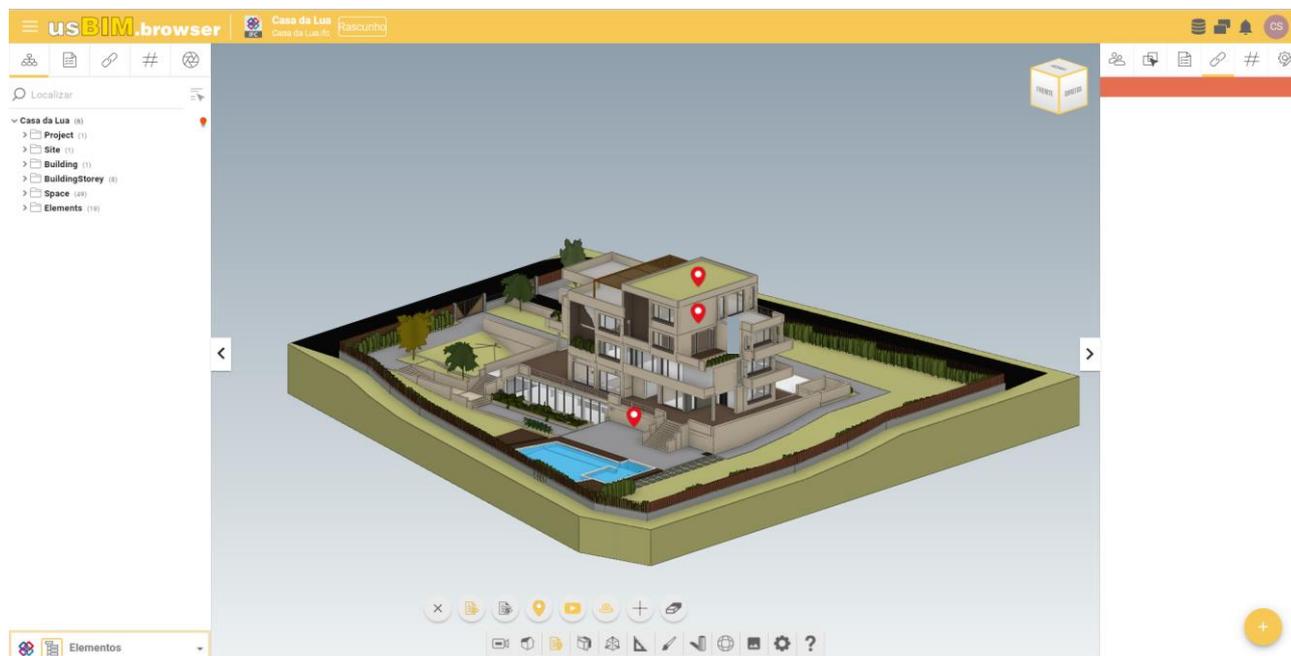


Figura 18. Link dentro do modelo

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

1.1.4 Gestão dos comentários

usBIM.browser inclui funcionalidades de trabalho colaborativo para usuários conectados simultaneamente no mesmo projeto e/ou arquivo. Essas operações de trabalho colaborativo e acesso simultâneo permitem otimizar a produção de um modelo.

A página principal é composta conforme descrito em Figura 19.

- [1] **Menu:** acesso às integrações.
- [2] **usBIM.resolver:** módulo para criação de apontamentos (*issues*) encontrados no modelo/documentos.
- [3] **Usuários logados:** visualizar os usuários conectados ao projeto ao mesmo tempo.
- [4] **Mensagens:** comunicação direta com os usuários que colaboram no projeto.

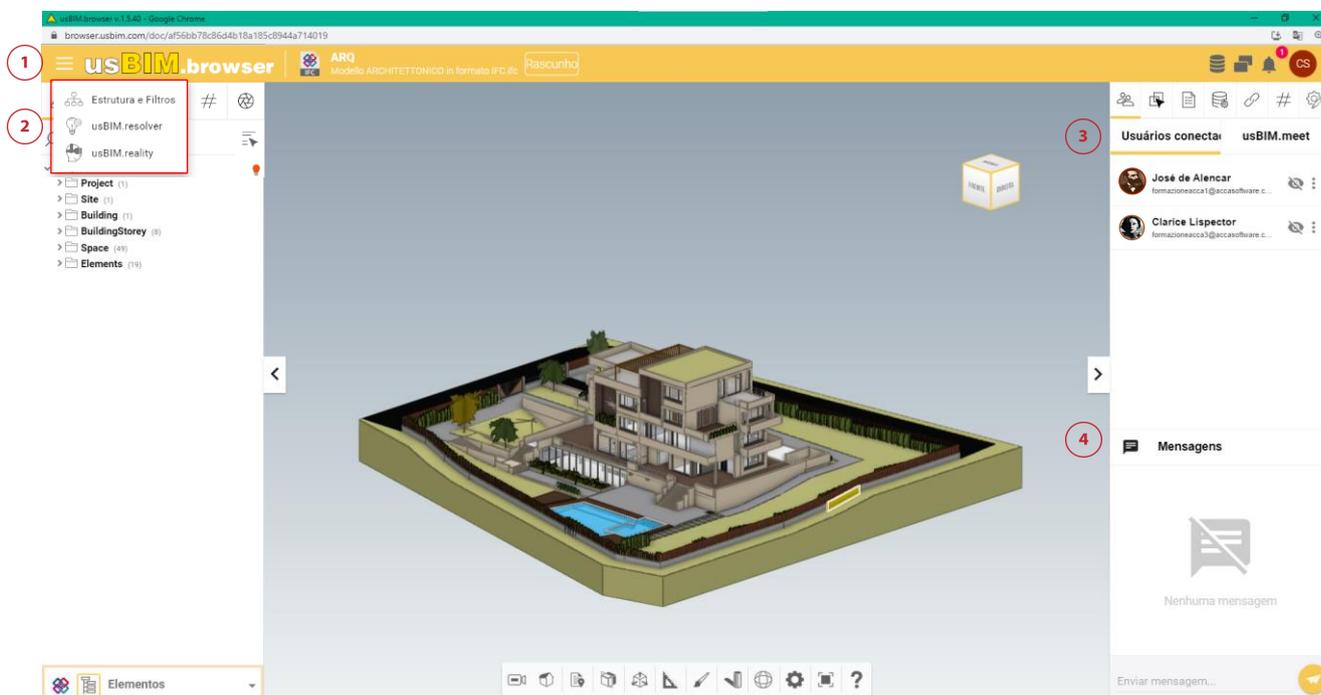


Figura 19. Funcionalidade para o trabalho colaborativo de usBIM.browser

 ACCA SOFTWARE	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

1.1.5 usBIM.resolve

A possibilidade de criar apontamentos para gerenciar eventuais criticidades encontradas em documentos ou modelos no usBIM.browser permite resolver documentos de projeto de forma colaborativa. Ao abrir o menu de contexto (Círculo 1, Figura 19), encontramos a seção dedicada a usBIM.resolve (Círculo 2, Figura 19).

Qualquer apontamento pode ser transformado em uma atividade. Ao clicar no botão “Adicionar Tarefa” (Círculo 1, Figura 20) será aberta uma janela para adicionar um título (Círculo 2, Figura 20), uma descrição e uma data de validade. Além disso, será possível indicar etapa, status e prioridade.

Para cada tarefa, é possível:

- atribuir um status (Círculo 2, Figura 20) entre:
 - **RASCUNHO:** tópico/tarefa ainda em fase de criação
 - **PARA FAZER:** tópico/tarefa a ser executado
 - **EM ANDAMENTO:** tópico/tarefa em andamento
 - **COMPLETADO:** tópico/tarefa solucionado e aguardando validação
 - **FECHADO:** tópico/tarefa completado e validado
- Atribuir uma prioridade (Círculo 5, Figura 20)
 - **CRÍTICA**
 - **URGENTE**
 - **ALTA**
 - **MÉDIA**
 - **BAIXA**
- Definir um prazo para resolução da tarefa (Círculo 3, Figura 20)

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

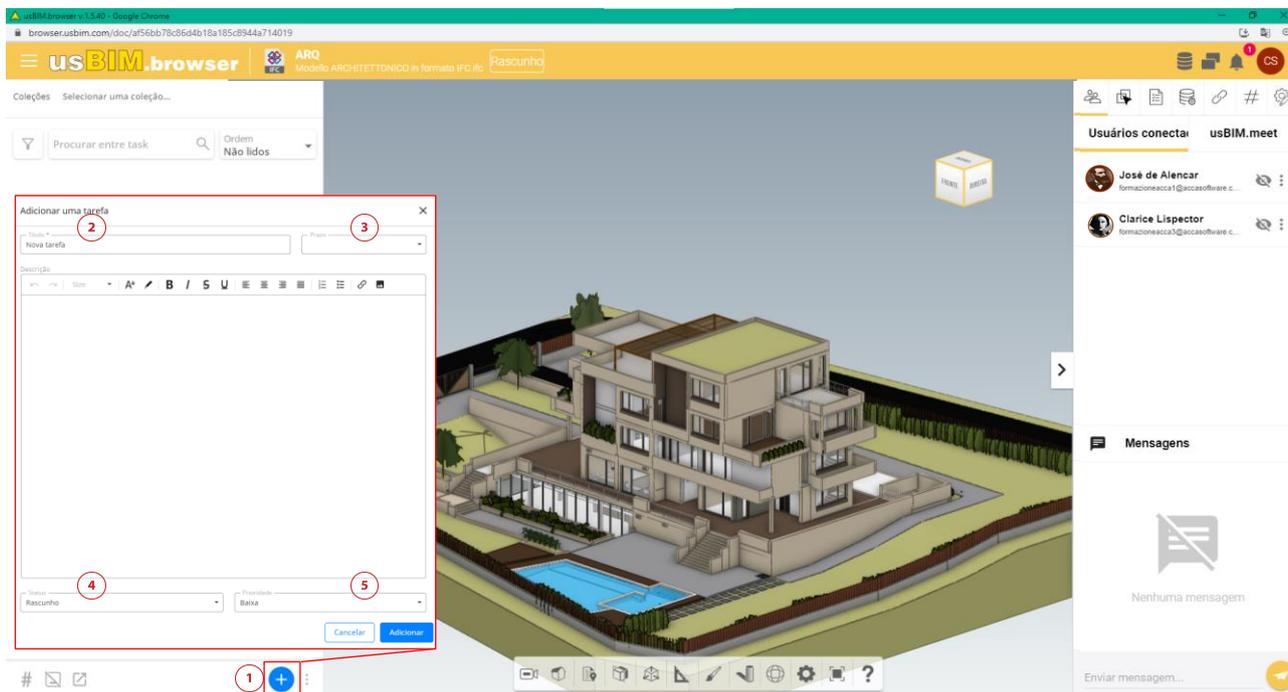


Figura 20. Seção de tarefas

usBIM.browser permite enriquecer os apontamos com anotações gráficas. De fato, através de ferramentas dedicadas (Círculo 1 Figura 21), é possível inserir formulários e textos, por exemplo para descrever as instruções a seguir no modelo gráfico ou destacar um ponto exato onde intervir.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

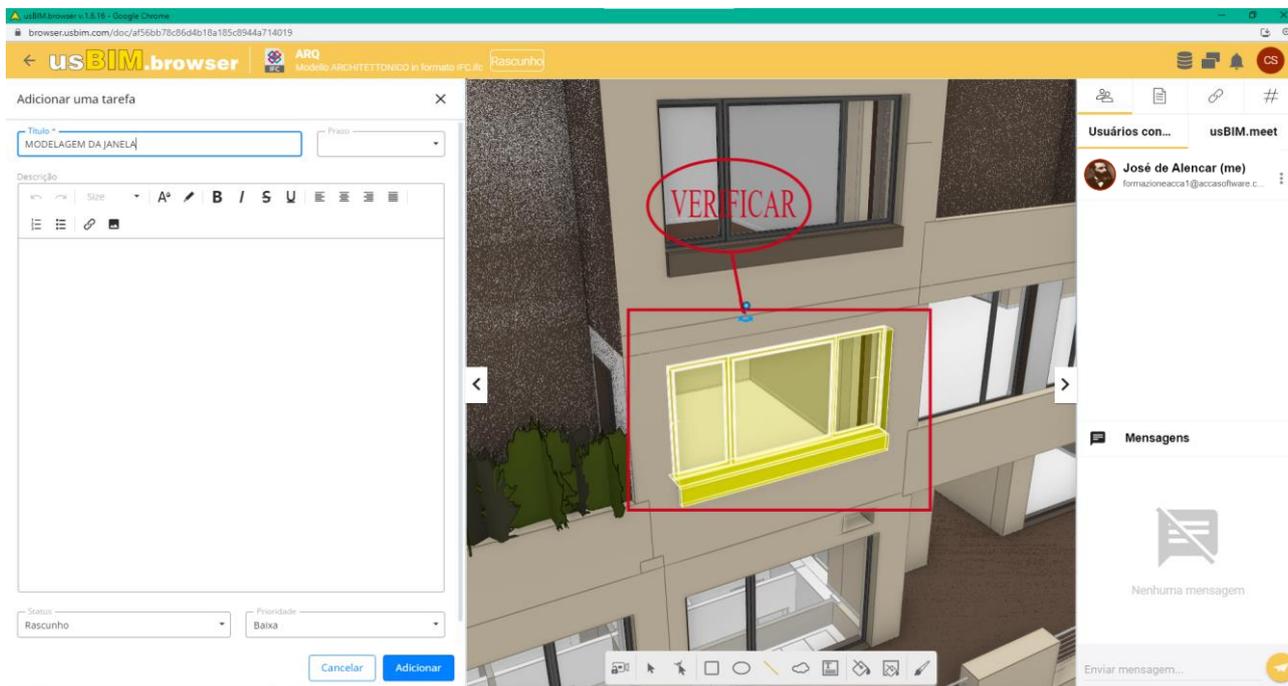


Figura 21. Tela para criar uma tarefa

Uma vez criada a tarefa, é possível definir um responsável por sua resolução. Para adicionar novos participantes, clique nos três pontos e no botão "Gerenciar participantes" (Círculo 3, Figura 22) e digite o endereço de e-mail.

Também é possível editar a tarefa a qualquer momento, clicando nos três pontos e no botão "Modificar Tarefa" (Círculo 2, Figura 22). Para excluir a tarefa, clique no botão "Excluir" (Círculo 5, Figura 22). Ao clicar no botão Chat (Círculo 4, Figura 22), será aberto um bate papo vinculado à tarefa específica.

Os detalhes da tarefa (Círculo 1, Figura 22) apresenta todas as informações necessárias para resolver a criticidade.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

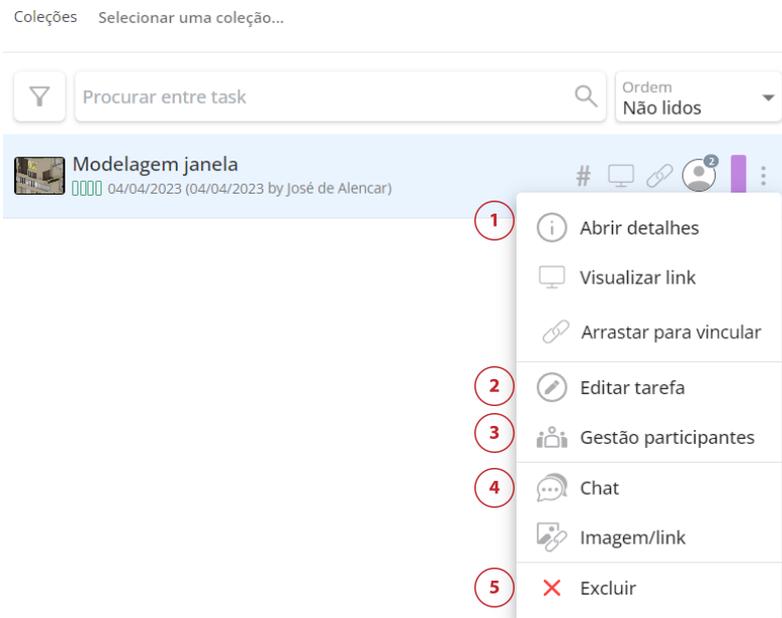


Figura 22. Menu de contexto da tarefa

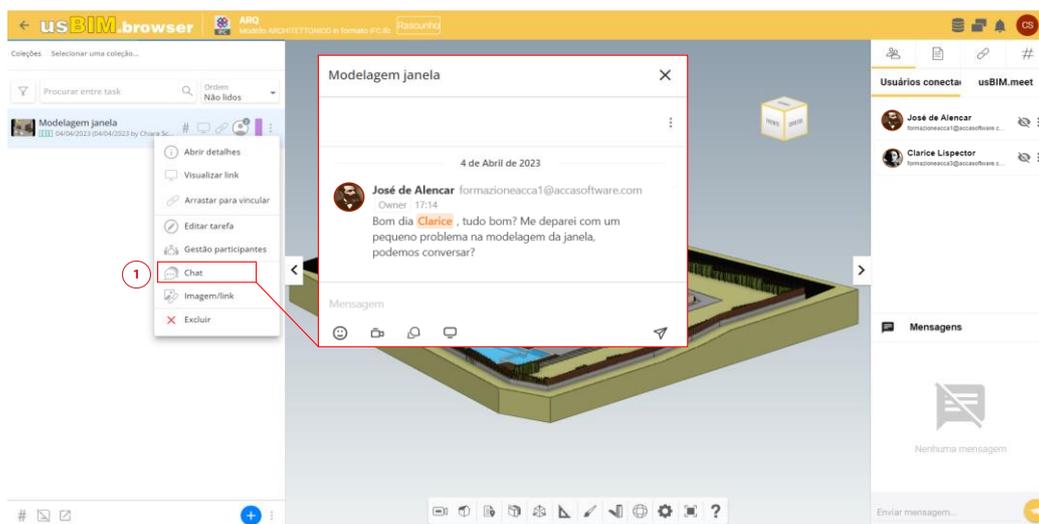


Figura 23. Gerenciamento de Participantes

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

1.1.6 Gestão de dados

Ao clicar no ícone dos três pontos à direita de um documento, é possível visualizar as diversas ações que é possível realizar (Figura 24).

- copiar dados (tags, links, anotações, visibilidade, transparência, cores) de uma versão inativa;
- excluir os dados (tags, links, anotações, visibilidade, transparência, cores) adicionados ao modelo;
- exportar os dados agregados ao modelo nos formatos CSV ou Excel.

No caso das tags, é possível exportá-las por extenso ou agrupadas.



Figura 24. Menu de contexto de gerenciamento de dados

1.1.7 Notificações

Nesta seção (Figura 25) é possível visualizar notificações sobre todas as operações realizadas no modelo através do serviço usBIM.browser (por exemplo, conexão ou desconexão do modelo, adição de um tópico, etc.). O sistema de notificação alerta o usuário com um número progressivo de notificações recebidas indicadas no ponto vermelho e uma notificação sonora.

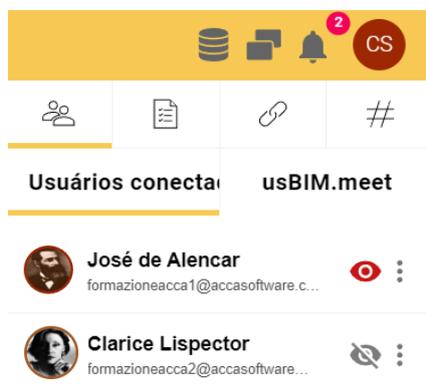


Figura 25. Notificação em usBIM.browser

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
		Data 21/04/2023

1.1.8 Usuários logados

Vários usuários podem estar conectados ao mesmo projeto ao mesmo tempo. O usuário é exibido na tela indicada em Figura 19 chave 3.

1.1.8.1 Trabalho colaborativo

Graças a essa funcionalidade, outros usuários conectados ao documento podem trabalhar simultaneamente no mesmo modelo. Ao clicar no menu de contexto (Figura 26, Círculo 1), você habilita a possibilidade de exibir seu avatar para outros colaboradores conectados ao documento. Depois de ver o avatar, o olho cinza ficará vermelho (Círculo 2).

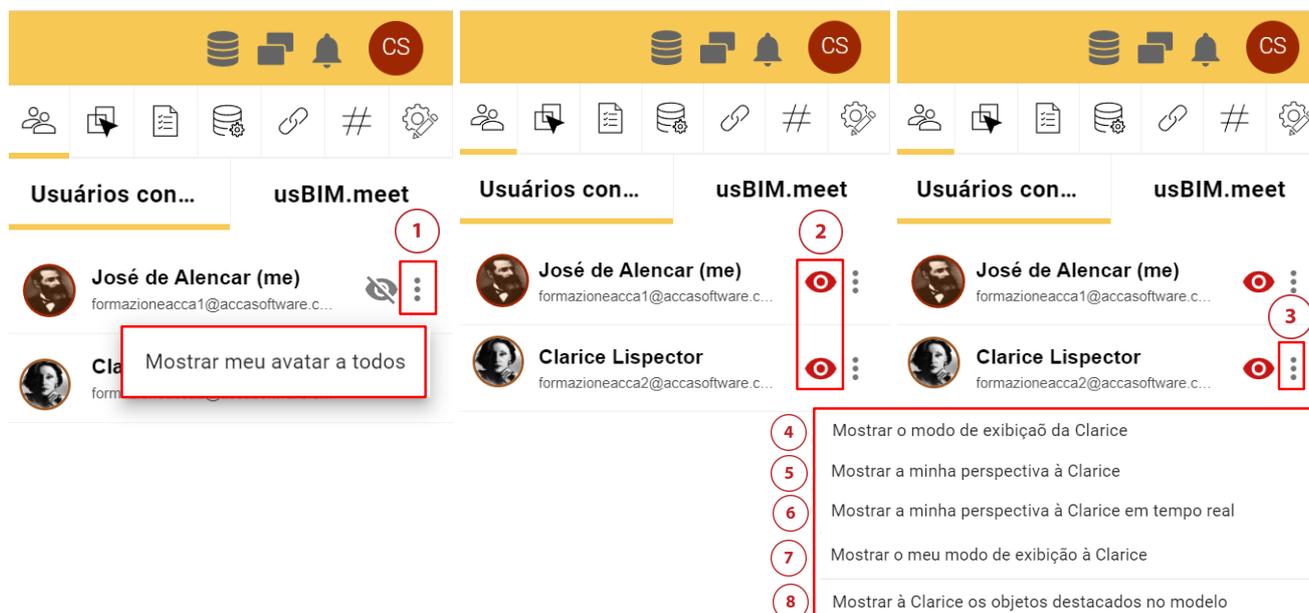


Figura 26. Ativar o próprio avatar

Após ter ativado o próprio avatar, ao clicar nos três pontos (Círculo 3), é possível (Figura 26):

- visualizar o modo de exibição do outro usuário conectado (Círculo 4, Figura 26); desta forma, passará a visualizar exatamente o que o OUTRO está vendo em termos de deslocamento, rotação e movimentação do modelo.
- Mostrar a própria perspectiva ao outro usuário conectado (Círculo 5, Figura 26); desta forma, o outro usuário passará a visualizar exatamente o que EU estou vendo em termos de deslocamento, rotação e movimentação do modelo.
- Mostrar a própria perspectiva ao outro usuário conectado em tempo real (Círculo 6, Figura 26); desta forma, o outro usuário passará a visualizar exatamente o que EU estou vendo em termos de deslocamento, rotação e movimentação do modelo EM TEMPO REAL.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

- Mostrar o próprio modo de exibição ao outro usuário conectado (Círculo 7, Figura 26); desta forma, o outro usuário passará a visualizar exatamente o que EU estou vendo em termos de aparência do modelo, como por exemplo a alteração das cores dos elementos (Figura 27).
- Mostrar os objetos destacados (Círculo 8, Figura 26); desta forma, o outro usuário passará a visualizar todos os objetos que EU destaquei no modelo (Figura 28).

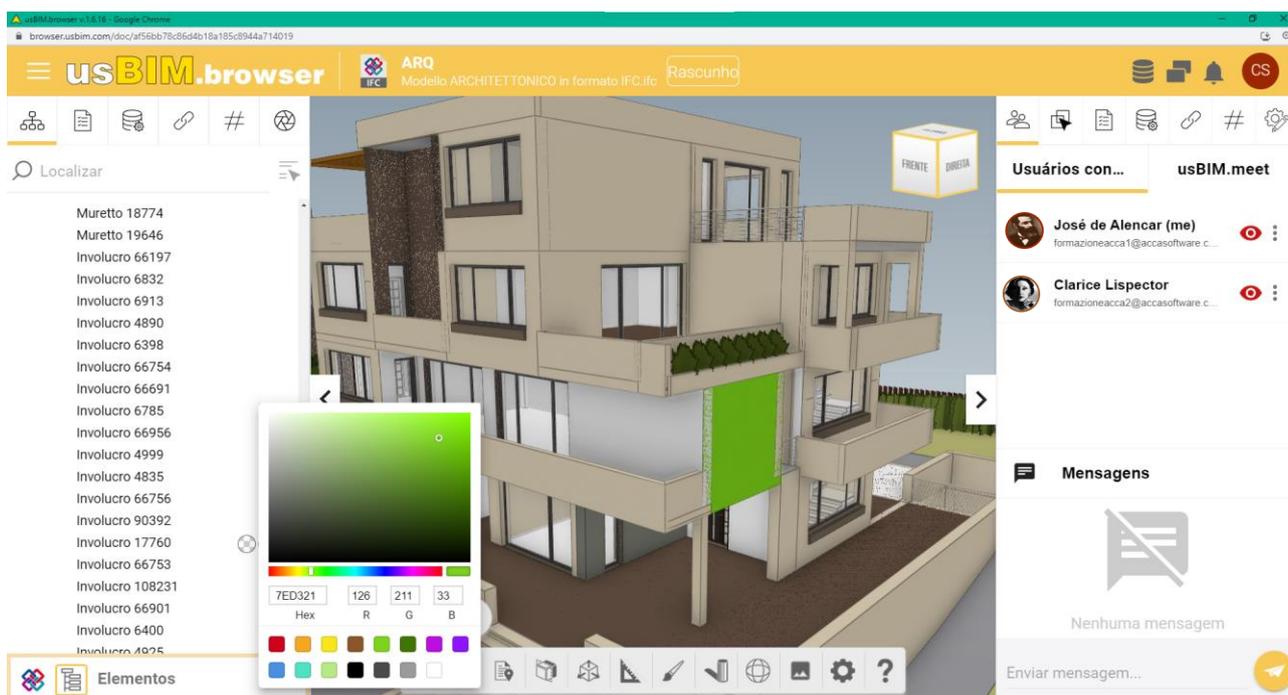


Figura 27. Mostrar a minha perspectiva do modelo

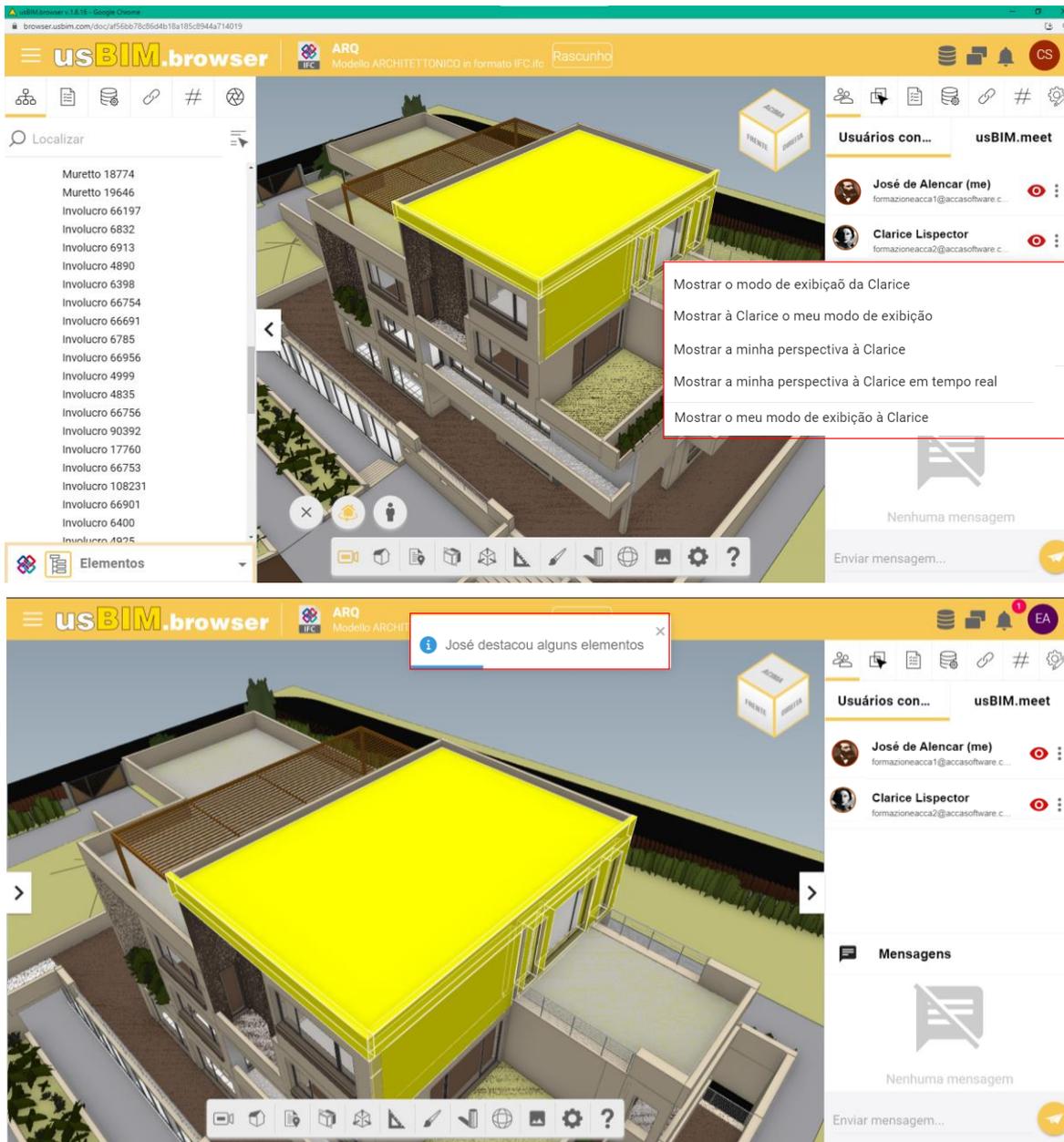


Figura 28. Mostrar os elementos destacados

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

1.1.8.2 Mensagens

Aproveitando as mensagens presentes no navegador (Círculo 4, Figura 19) é possível se comunicar diretamente para ter uma discussão imediata sobre o trabalho com todos os usuários conectados a um projeto. Para facilitar a colaboração, é possível aproveitar as funções que usBIM.browser disponibiliza para a visibilidade e coloração das entidades modelo (ver par. 1.1.1, Figura 4).

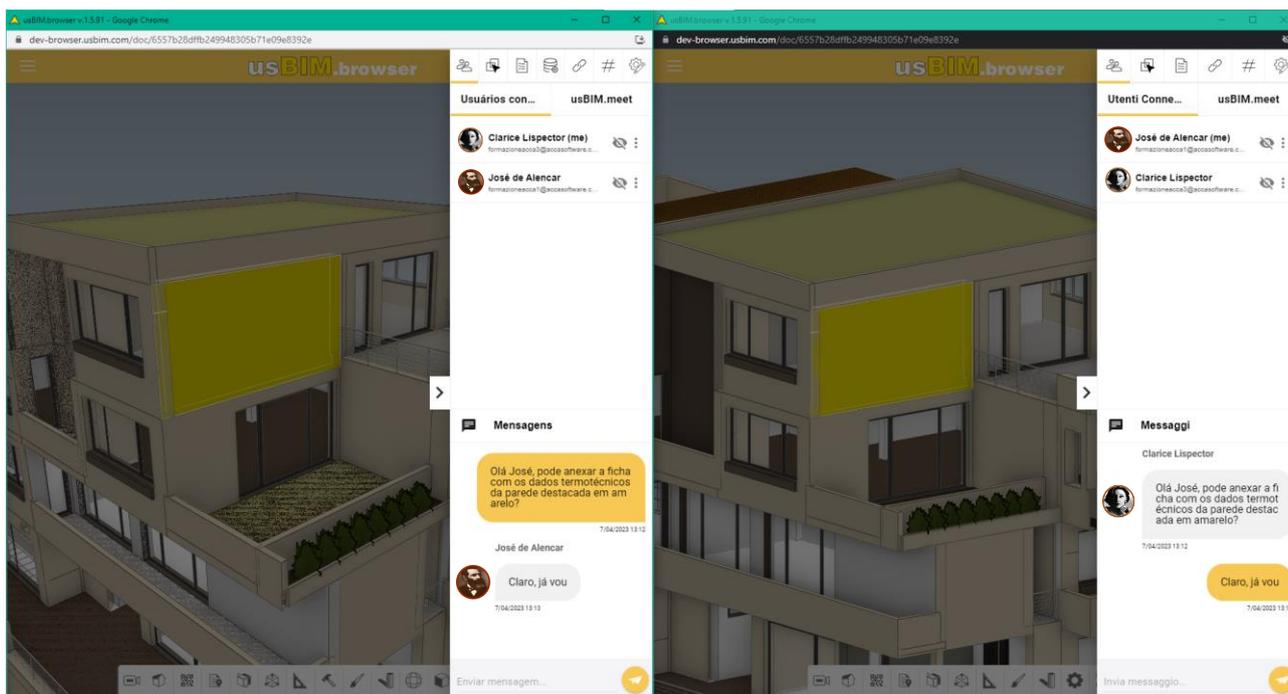


Figura 29. Mensagens

1.1.9 APIs

Usando a Círculo "Aplicativos" (Círculo 5, Figura 27), é possível criar APIs (*Application Programming Interface*) para permitir que você vincule o modelo a outros produtos ou serviços. Por exemplo, é possível conectar uma câmera do modelo a outra câmera real para fins de videovigilância ou automação residencial.

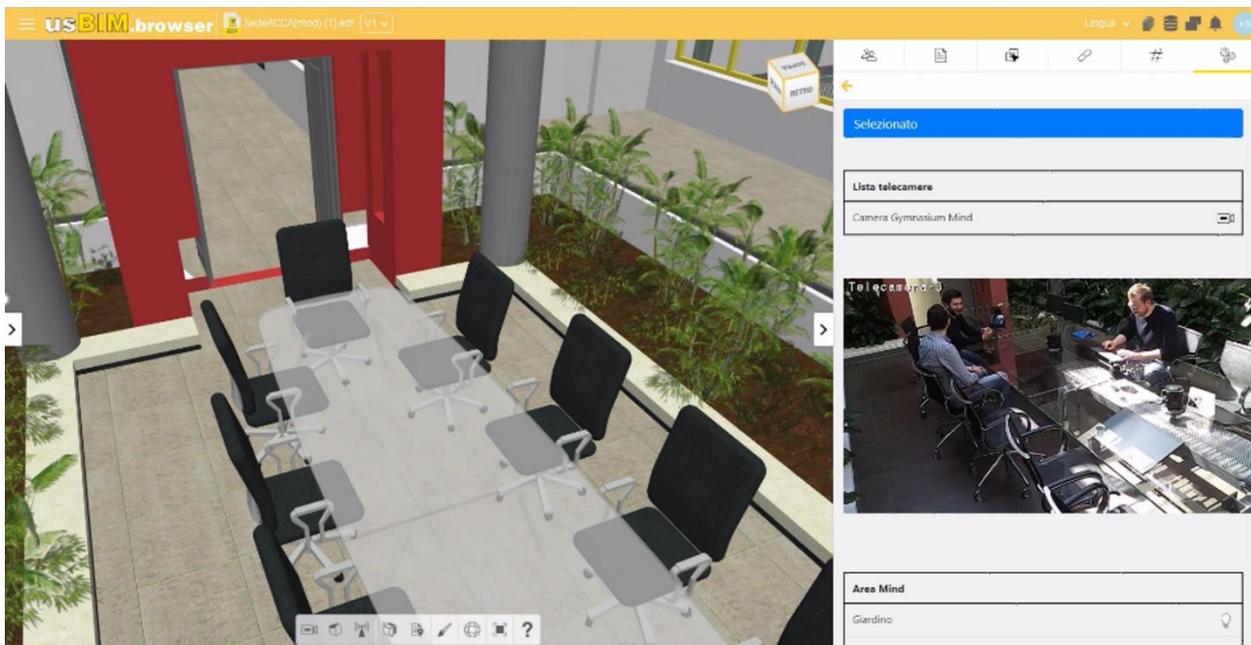


Figura 30. Exemplo de conexão API com um modelo IFC (a)

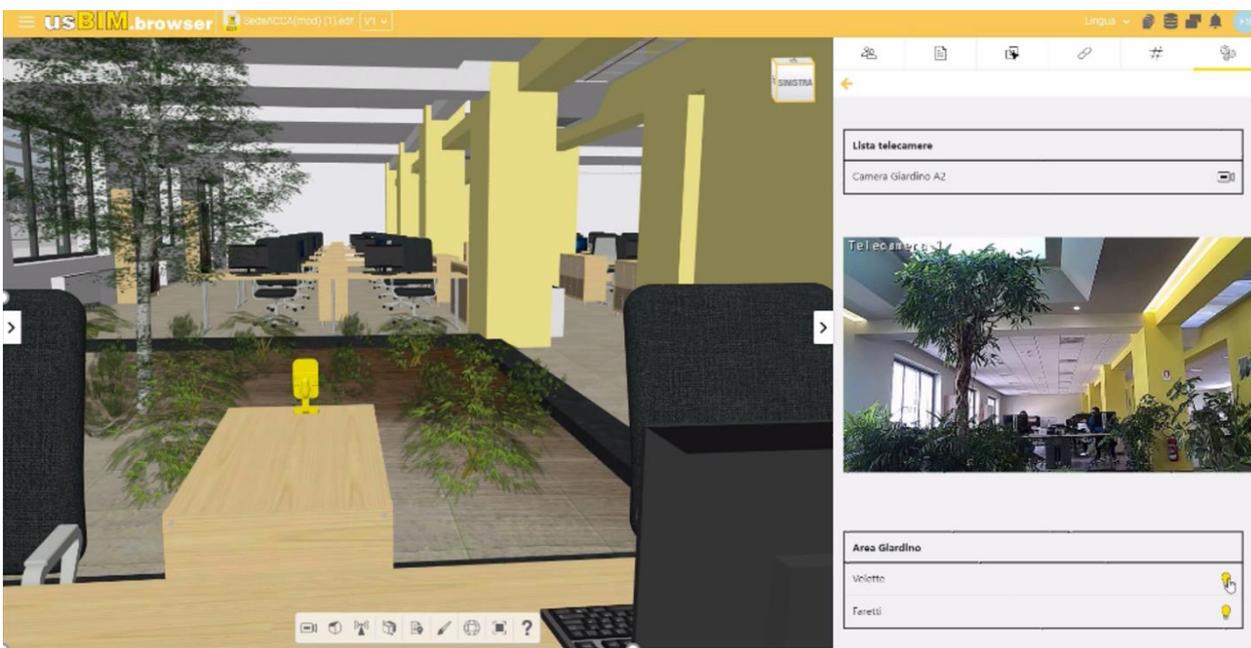


Figura 31. Exemplo de conexão API com um modelo IFC (b)

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

1.2 Formato PDF

1.2.1 Abrir um arquivo PDF em usBIM.browser

Ao clicar no botão "Visualizar" (1.1.1, Figura 2), é possível visualizar os arquivos no usBIM.browser, conforme descrito no parágrafo 1.1. A estrutura da página principal é mostrada na Figura 32.

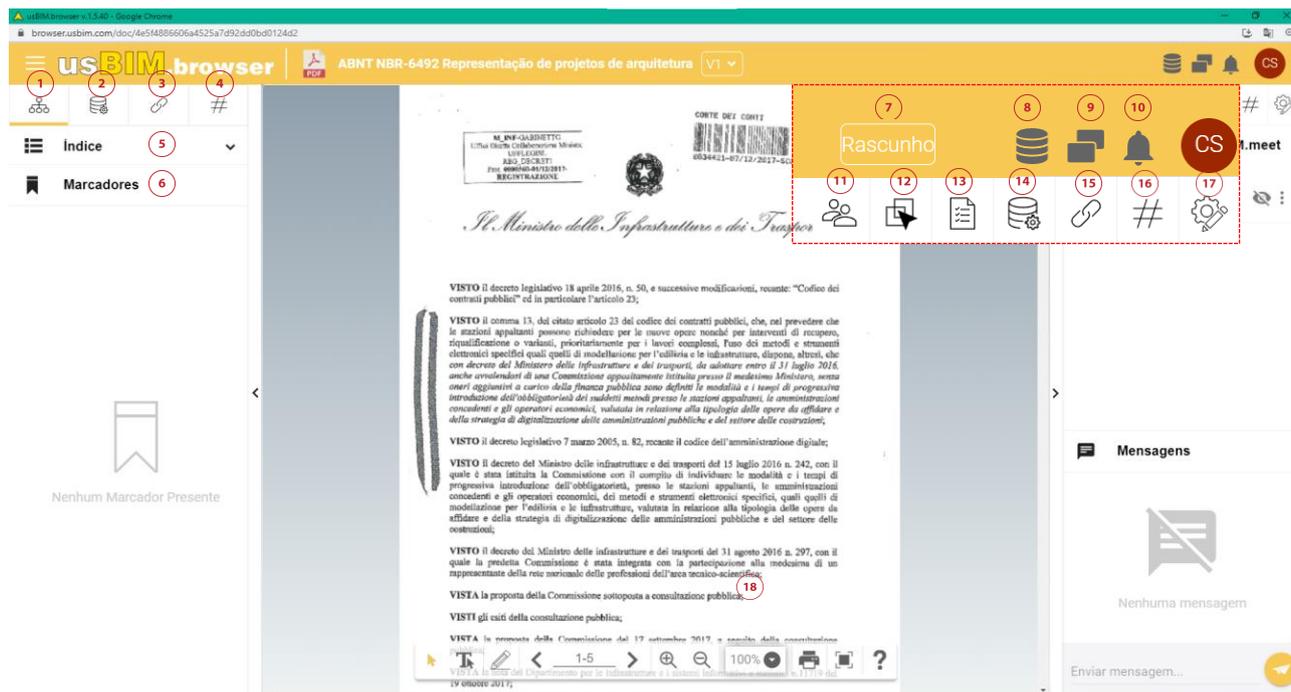


Figura 32. Composição da página usBIM.browser com um arquivo PDF

- [1] **Estrutura:** permite visualizar a estrutura do documento PDF.
- [5] **Filtros documentais:** permite visualizar os links dos documentos associados ao documento.
- [6] **Filtro de tags:** permite filtrar os elementos com base nas tags inseridas.
- [4] **Índice:** permite visualizar a estrutura de índice do documento.
- [5] **Marcadores:** permite visualizar todos os marcadores criados.
- [6] **Gerenciamento de versão:** permite realizar o versionamento dos arquivos. Esta operação não tem repercussão dentro da pasta onde o relatório é depositado.
- [7] **Língua:** menu para trocar de idioma.
- [8] **Gestão de dados:** permite apagar todas as informações adicionadas e as alterações feitas no relatório graças ao uso de usBIM.browser.
- [9] **Duplicar tela:** permite abrir várias telas do navegador ao mesmo tempo.
- [10] **Notificações:** mostra as notificações recebidas.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
		Data 21/04/2023

- [11] **Usuários conectados:** indica os usuários conectados ao projeto.
- [12] **Propriedades IFC:** mostra as propriedades IFC dos objetos selecionados.
- [13] **Propriedades:** mostra as entidades IFC selecionadas.
- [45] **Documentos:** mostra eventuais links associados aos objetos e permite agregar informação ao próprio modelo associando links a documentos presentes tanto dentro da plataforma como externamente.
- [15] **#TagBIM:** permite inserir tags nos objetos do modelo 3D.
- [67] **Aplicativos:** permite criar links API (*Application Programming Interface*) para vincular o modelo a outros produtos ou serviços.

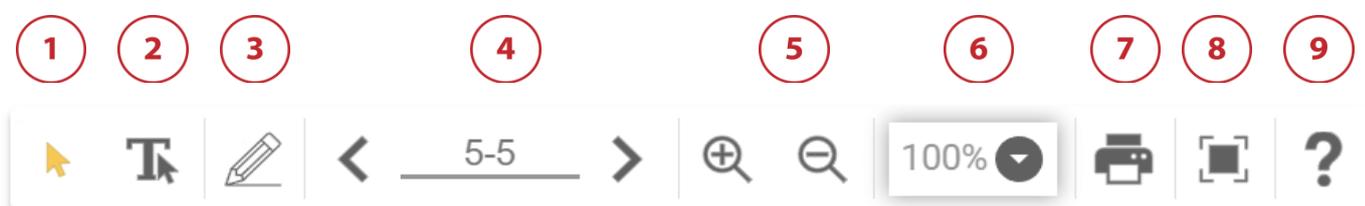


Figura 33. Painel de funcionalidade do serviço usBIM.browser com um arquivo PDF

Abrindo um documento PDF com usBIM.browser (Figura 33), encontramos o painel de funcionalidade da seguinte forma:

- [1] **Selecionar**
- [2] **Habilitar a seleção de texto**
- [3] **Criar e editar marcadores:** ativa ferramentas para criar marcadores no documento.
- [4] **Localizar na página**
- [5] **Aumentar/diminuir zoom**
- [6] **Porcentagem de zoom**
- [7] **Imprimir documento**
- [8] **Tela cheia**
- [9] **Ajuda:** mostra os comandos básicos para navegar, visualizar e imprimir o documento.

1.2.2 Gerenciamento do índice de arquivos do Word

Para visualizar o índice de um arquivo PDF, ele deve ter sido salvo, por exemplo, de um arquivo de texto no Microsoft® Word®, com este recurso. Nesse caso, o usuário deverá, ao redigir o documento, utilizar os estilos que o Microsoft® Word® disponibiliza para criar um índice dentro do documento de texto (Figura 34).

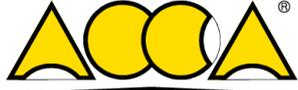
 ACCA SOFTWARE	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	



Figura 34. Criação de índice no Microsoft® Word® usando estilos

Para exportar o documento com o índice no formato PDF, deve-se clicar na aba "Arquivo" da barra de ferramentas e clicar em "Salvar como" (Círculo 1, Figura 35). Defina o caminho em que se pretende salvar o documento, selecione o formato PDF (Círculo 2, Figura 35) e clique no botão "Opções" (Círculo 3, Figura 35). Marque a opção "Criar indicadores usando" e, em seguida, a opção "Títulos" (Círculo 4, Figura 35). Clique em "Salvar" (Círculo 5, Figura 35).

O índice assim criado no Microsoft® Word® (Figura 34) ficará totalmente visível no documento PDF aberto em usBIM.browser (Figura 36): este índice permite passar de um parágrafo para outro de forma dinâmica, sem a necessidade de visualizar o documento inteiro.

O documento PDF aberto em usBIM.browser (Círculo 1, Figura 36) apresentará a típica estrutura de capítulos, representados pelo ícone de uma pasta branca (Círculo 2, Figura 36). Os subcapítulos, por outro lado, não apresentam um ícone ao lado (Círculo 3, Figura 36).

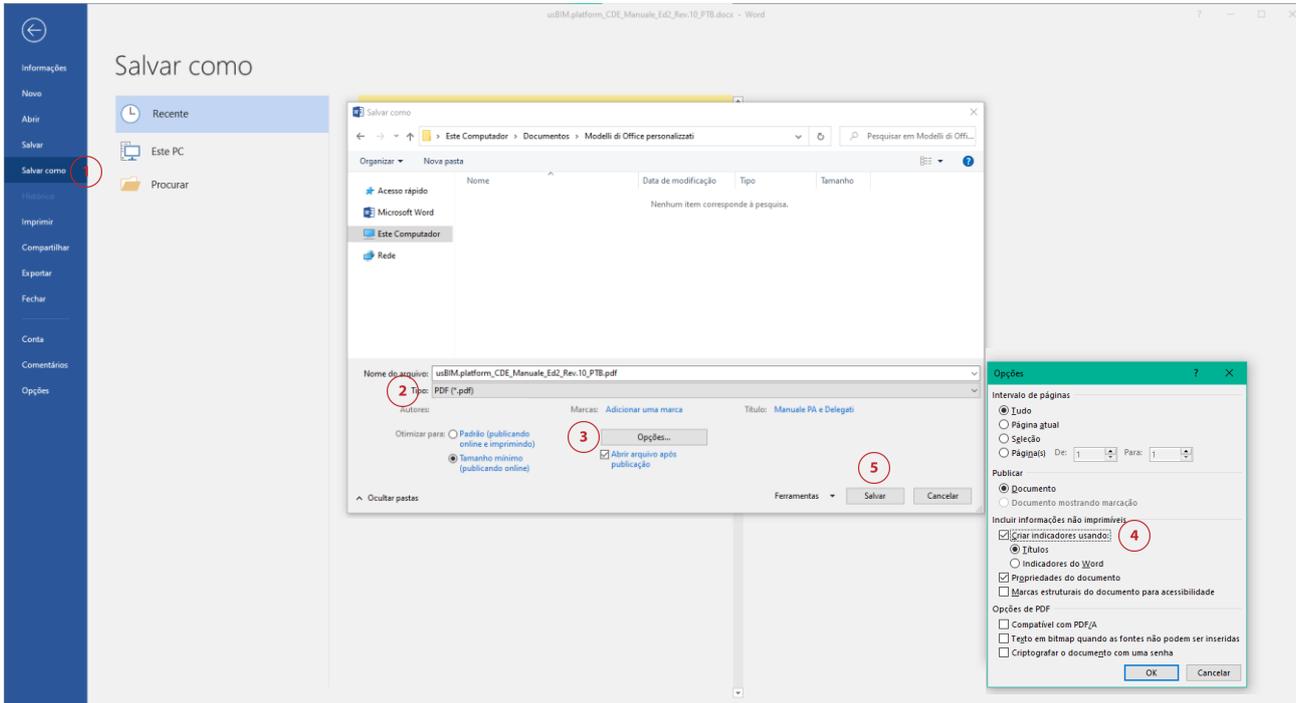


Figura 35. Salvando um PDF com índice do Microsoft® Word®

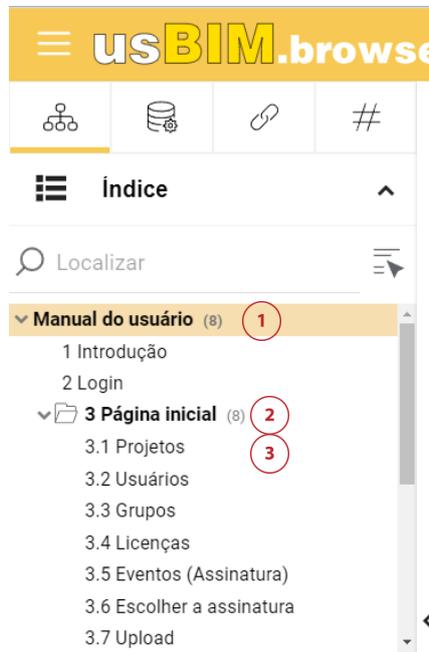


Figura 36. Índice del documento PDF in usBIM.browser

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

1.2.3 Criar um marcador

Na gestão de documentos em formato PDF, usBIM.browser apresenta a possibilidade de criar marcadores no documento. Um marcador pode ser visto como um atalho dinâmico que permite pular rapidamente de uma seção do documento para outra, independentemente da estrutura do índice; é, portanto, usado para destacar parágrafos, frases ou palavras-chave no documento, que precisam ser facilmente acessíveis para gerenciamento e consulta documental.

No entanto, o marcador usBIM.browser não é apenas um destaque de uma parte do documento, mas um objeto real que pode, portanto, ser equipado com #TagBIM (ver par. 1.2.4), estar vinculado a outros documentos do projeto presentes na plataforma (ver par. 1.2.5), a entidades pertencentes a modelos BIM e/ou ligadas a outras aplicações (ver par. 1.2.7).

Para criar um marcador, selecione primeiro a parte do texto em questão e depois clique na Círculo "Criar um novo marcador a partir do texto selecionado" (Círculo 3, Figura 35).

No painel de favoritos (Círculo 5, Figura 34), é exibida a lista de todos os marcadores criados até o momento. Aqui é possível selecionar vários marcadores ao mesmo tempo (Círculo 1, Figura 37), apagá-los (Círculo 2, Figura 37) ou editá-los (Círculo 3, Figura 37). Para excluir os marcadores de forma individual, selecione-os no documento (Círculo 4, Figura 37).

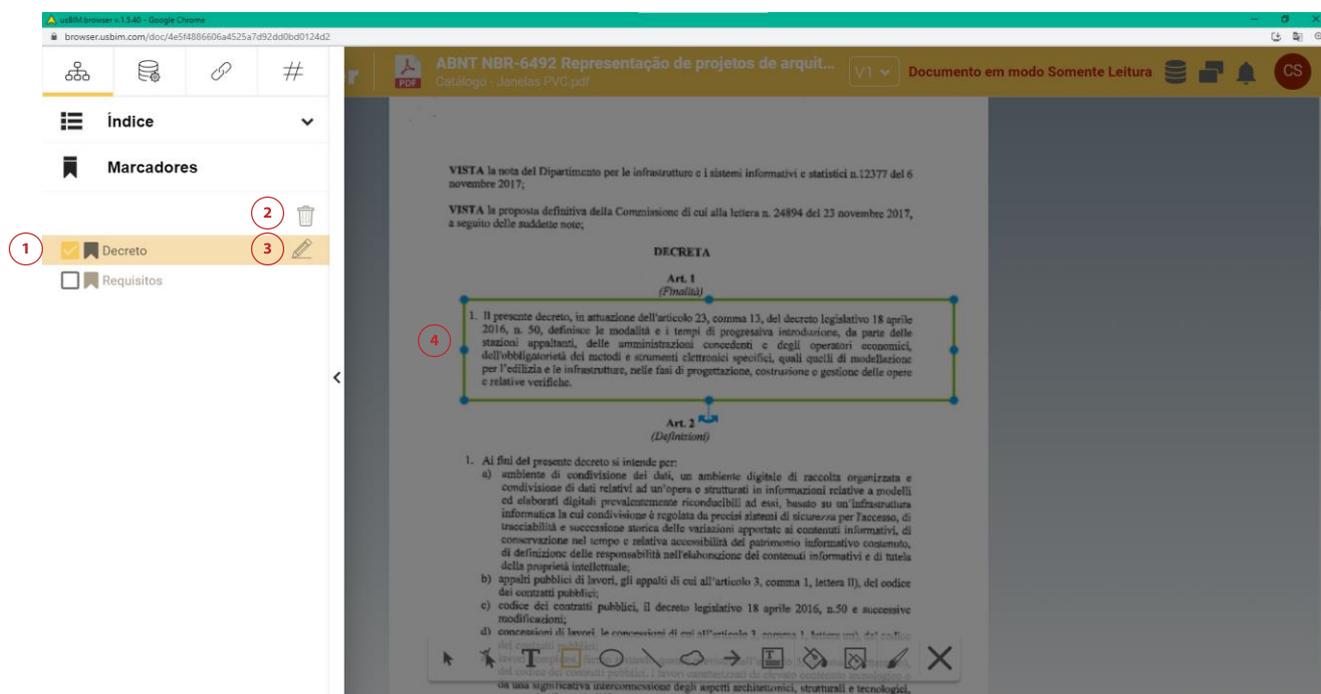


Figura 37. Editar um marcador

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
		Data 21/04/2023

1.2.4 #TagBIM em documento PDF e marcadores

Da mesma forma que acontece em usBIM.browser com a visualização de um documento IFC (ver par. 1.1.2), é possível definir, associar e filtrar o #TagBIM dentro do próprio documento e nos marcadores criados pelo usuário, tornando-se assim informações que enriquecem o PDF.

O procedimento para inserir o #TagBIM no documento PDF consiste em selecionar a função #TagBIM (Círculo 1, Figura 38). Como no caso de tags documentais, até neste caso é possível definir novas tags (Círculo 2, Figura 38) ou editá-las (Círculo 3, Figura 38).

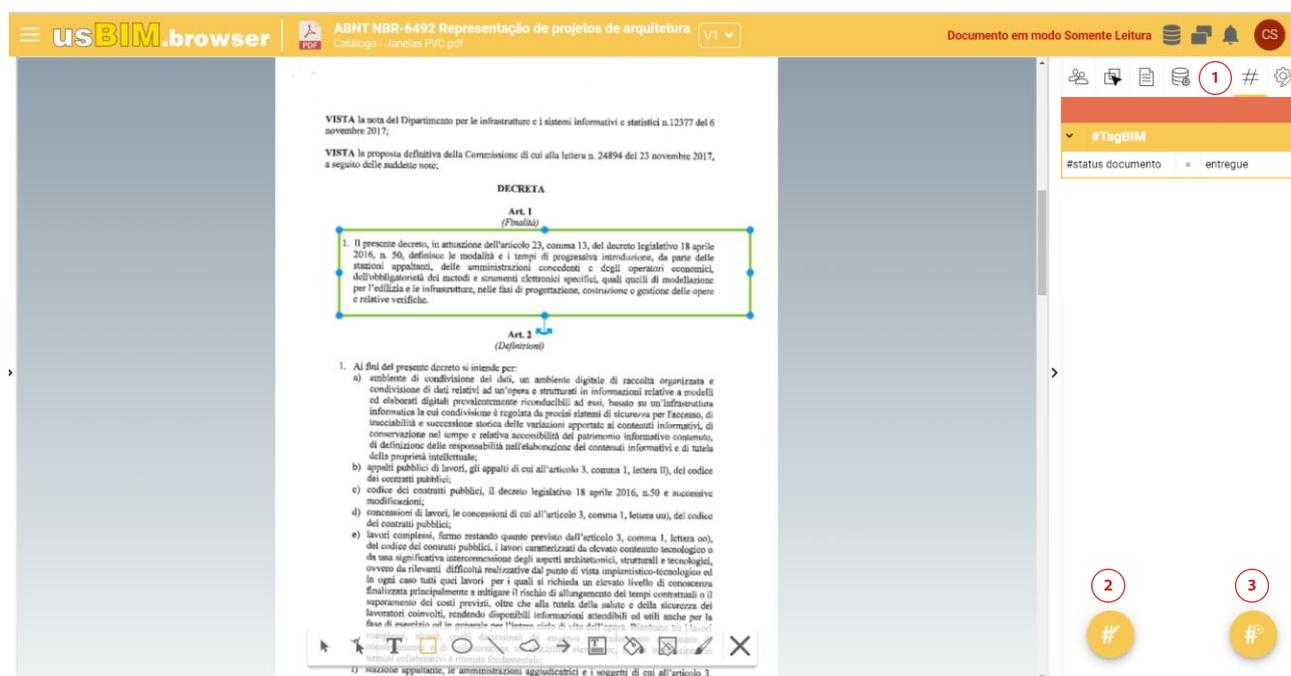


Figura 38. Criação de #TagBIM dentro do documento PDF

O procedimento para inserir #TagBIM em marcadores (Figura 39) do documento PDF consiste em selecionar um ou mais marcadores do painel correspondente (Círculo 1, Figura 37); daqui você passa para a seção #TagBIM e proceda da mesma forma que foi dito para o #TagBIM no documento.

Para uma descrição da aparência e funcionamento da seção tags, consulte o capítulo 1.1.2.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
		Data 21/04/2023

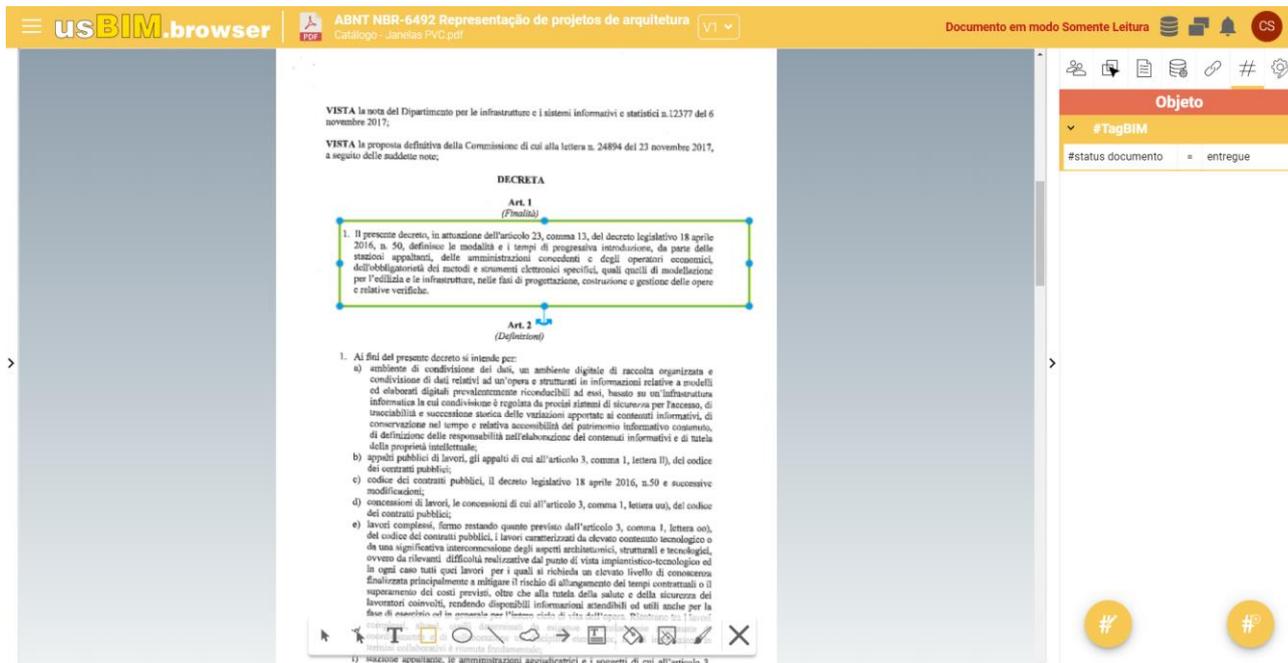


Figura 39. Criar uma tag em um marcador do documento PDF

1.2.5 Adicionar links ao documento PDF

1.2.5.1 Link no marcador

No texto que se segue, é descrito o procedimento para criar links documentais, tanto a documentos armazenados na plataforma como a URLs externas.

Primeiramente, conforme descrito no parágrafo 1.1.3.1, é necessário selecionar um ou mais marcadores no documento PDF. Após a seleção, selecione o documento armazenado na plataforma que deseja vincular ao marcador e o arraste no marcador.

Após arrastar o documento para a área pontilhada mostrada na Figura 40, o documento estará associado ao marcador selecionado. Passe o mouse sobre o documento vinculado (por exemplo, um arquivo PDF) para ativar uma pré-visualização. O documento anexado pode ser renomeado ou mesmo desvinculado do modelo; além disso, usando a função GoTo, o documento vinculado pode ser localizado dentro do CDE.

Uma segunda forma de vincular documentos a objetos consiste em copiar o link do documento; selecione um marcador e abra a guia "Documentos" (Círculo 13, Figura 32), conforme descrito no par. 1.2.1. Pressione a Círculo "Vincular documento" (Figura 40), digite um título e cole a URL. Através deste segundo método, o documento não é vinculado diretamente, mas apenas seu URL.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
		Data 21/04/2023

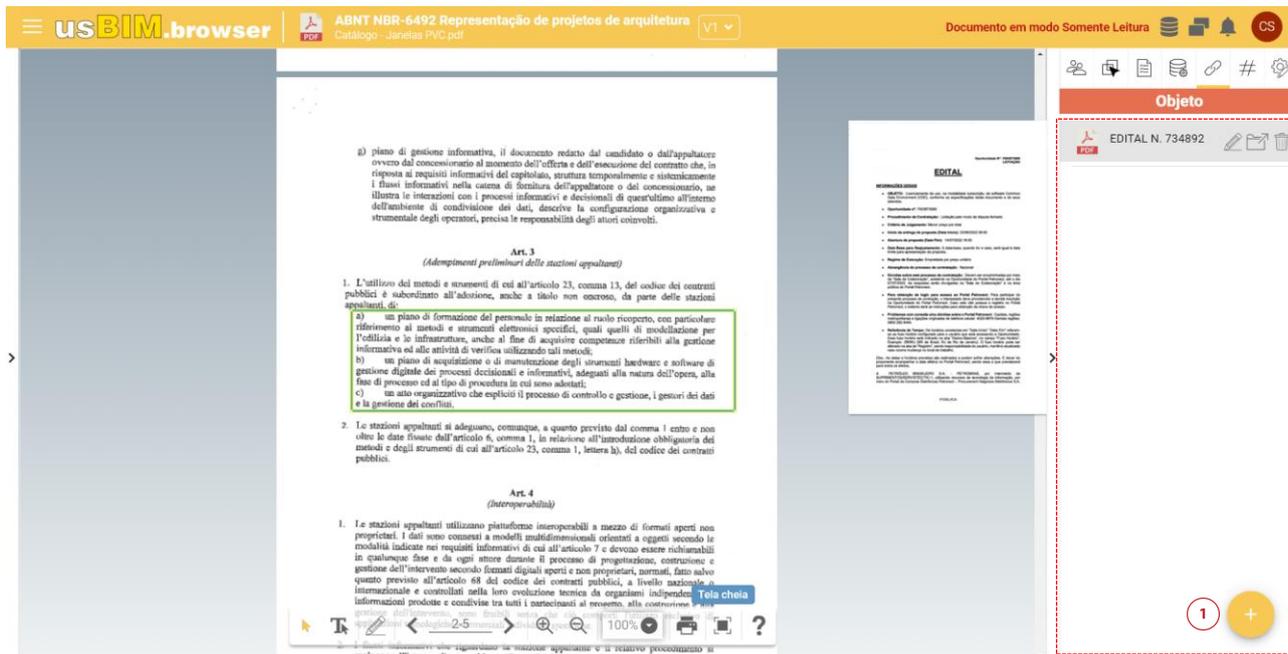


Figura 40. Link em um marcador de um documento PDF

1.2.5.2 Link direto para o documento

De forma semelhante ao descrito no parágrafo anterior, é possível vincular a um modelo PDF vários documentos de arquivos armazenados na plataforma. É suficiente abrir o local da usBIM.platform em que o arquivo está armazenado e vinculá-lo mediante uma simples operação de Arrastar & Soltar (Figura 41).



Figura 41. Link direto em um documento PDF

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

1.2.6 Notificações

Nesta seção (Figura 42) é possível visualizar notificações sobre todas as operações realizadas no modelo através do serviço usBIM.browser. O sistema de notificação alerta o usuário com um número progressivo de notificações recebidas indicadas no ponto vermelho e uma notificação sonora.

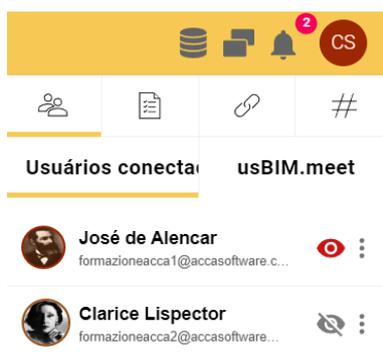


Figura 42. Painel de notificação em usBIM.browser

1.2.7 Aplicações

Mesmo com um documento PDF, usando a Círculo "Aplicativos" (Círculo 15, Figura 32), é possível criar APIs para permitir que você vincule o documento a outros produtos ou serviços. Por exemplo, é possível conectar as gravações de um acelerômetro durante a fase de teste à carpintaria de um andar para monitorar a tendência e a velocidade de deformação.

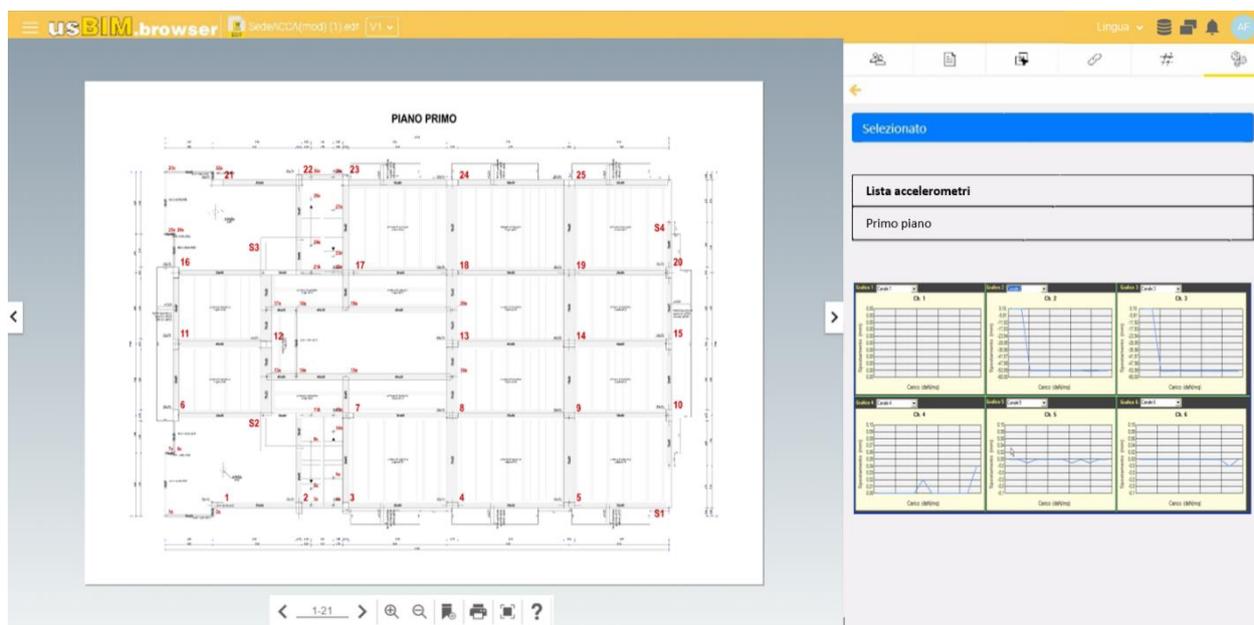
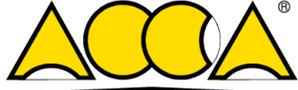


Figura 43. Exemplo de APIs com um documento PDF

 ACCA SOFTWARE	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed.	1
		Rev.	2
	Data	21/04/2023	

1.2.8 Gestão de dados

Ao clicar no ícone dos três pontos à direita de um documento, é possível visualizar as diversas ações que é possível realizar (Figura 32).

- copiar dados de uma versão inativa;
- excluir os dados adicionados ao modelo;
- exportar os dados agregados ao modelo nos formatos CSV ou Excel.

No caso das tags, é possível exportá-las por extenso ou agrupadas.

	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
	Data 21/04/2023	

Anexo A: Formatos suportados

Esta seção contém todos os formatos suportados pelo serviço. Observe que a plataforma colaborativa digital, com os serviços integrados relacionados, oferece diferentes maneiras de interagir com os diferentes documentos carregados nela e, especificamente:

- compartilhá-los via upload e download;
- visualizá-los com o visualizador usBIM.browser;
- editá-los mediante os outros serviços integrados.

As tabelas que seguem pretendem listar exaustivamente todos os formatos suportados pelos diferentes serviços.

usBIM.platform - Formatos suportados		
Formato de arquivo	Descrição	Ação
Todos	-	Carregamentos e Downloads

usBIM.platform - Formatos suportados		
Formato de arquivo	Descrição	Ação
.IFC	Formato IFC OPEN BIM	Visualização
.EDF	Formato Edificius	Visualização
.DAE	Formato 3D	Visualização
.OBJ	Formato 3D	Visualização
.3DS	Formato 3D	Visualização
.SKP	Formato 3D	Visualização
.RVT	Formato 3D	Visualização
.RFA	Formato 3D	Visualização
.FBX	Formato 3D	Visualização
.GLTF	Formato 3D	Visualização
.X3D	Formato 3D	Visualização
.STL	Formato 3D	Visualização
.GLB	Formato 3D	Visualização

usBIM.clash - Formatos suportados		
Formato de arquivo	Descrição	
.IFC	Formato IFC OPEN BIM	



.EDF	Formato Edificius
.DAE), .	Formato 3D
.OBJ	Formato 3D
.3DS	Formato 3D
.SKP	Formato 3D
.RVT	Formato 3D
.RFA	Formato 3D
.FBX	Formato 3D
.GLTF	Formato 3D
.X3D	Formato 3D
.STL	Formato 3D
.GLB	Formato 3D

usBIM.checker - Formatos suportados

Formato de arquivo	Descrição
.IFC	Formato IFC OPEN BIM

usBIM.bcf - Formatos suportados

Formato de arquivo	Descrição	Ação
BCF	File BCF (<i>BIM Collaboration Format</i>)	Edição

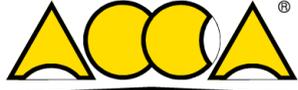
usBIM.gis - Formatos suportados

Formato de arquivo	Descrição	Ação
GeoJSON	Mapa GIS em formato .geojson	Edição

usBIM.writer - Formatos suportados

Formato de arquivo	Descrição	Ação
whtml	Documento de texto/modelo em formato whtml	Edição

usBIM.office - Formatos suportados

 ACCA SOFTWARE	usBIM.browser – Manual do Usuário	Ed. 1
		Rev. 2
		Data 21/04/2023

Formato de arquivo	Descrição	Ação
CSV	Valores separados por vírgulas	Visualização
DOC	Documento Word	Visualização
DOCM	Documento Word	Visualização
DOCX, .	Documento Word	Edição
PONTO	Documento Word	Visualização
DOTM	Documento Word	Visualização
DOTX	Documento Word	Visualização
ODP	Apresentação OpenDocument	Visualização
SDO	Planilha OpenDocument	Visualização
ODT	Texto OpenDocument	Visualização
ONE	Documento OneNote	Visualização
ONETOC2	Arquivo de Índice do Microsoft OneNote	Visualização
Pot.	Modelo do PowerPoint	Visualização
POTM	Modelo de Apresentação Habilitado para Macro do PowerPoint Open XML	Visualização
POTX	Modelo PowerPoint	Visualização
PPS	Documento PowerPoint	Visualização
PPSM	Documento PowerPoint	Visualização
PPSX	Documento PowerPoint	Visualização
PPT	Documento PowerPoint	Visualização
PPTM	Documento PowerPoint	Visualização
PPTX, .	Documento PowerPoint	Edição
RTF	Formato Rich Text	Visualização
VSD	Arquivo de Desenho do Visio	Visualização
VSDM	Macro do Visio - Desenho Habilitado	Visualização
VSDX	Arquivo de Desenho do Visio	Visualização
XLS.	Documento Excel	Visualização
extensão XLSB	Documento Excel	Visualização
XLSM	Documento Excel	Visualização
XLSX	Documento Excel	Edição

usBIM.browser - Formatos suportados

Formato de arquivo	Descrição	Ação
.IFC	Formato IFC OPEN BIM	Visualização



.EDF	Formato Edificius	Visualização
.BOL	Formato Edificius	Visualização
.EDL	Formato EdiLus	Visualização
.HSBIM	CerTus HSBIM	Visualização
.DAE	Formato 3D	Visualização
.OBJ	Formato 3D	Visualização
.3DS	Formato 3D	Visualização
.SKP	Formato 3D	Visualização
.RVT	Formato 3D	Visualização
.RFA	Formato 3D	Visualização
.FBX	Formato 3D	Visualização
.GLTF	Formato 3D	Visualização
.X3D	Formato 3D	Visualização
.STL	Formato 3D	Visualização
.GLB	Formato 3D	Visualização
.MISTURA	Formato 3D	Visualização
.DXF	Formato 2D	Visualização
.DWG	Formato 2D	Visualização
.DGN	Formato 2D	Visualização
.SVG	Formato 2D	Visualização
.ICDD	ISO Data Drop	Visualização
.PDF	Documento	Visualização
.JPG	Imagem	Visualização
.JPEG	Imagem	Visualização
.PNG	Imagem	Visualização
.TIFF	Imagem	Visualização
.TIF	Imagem	Visualização
.BMP	Imagem	Visualização
.TGA	Imagem	Visualização



.GIF	Imagem	Visualização
.PTS	Nuvem de pontos	Visualização
.XYZ	Nuvem de pontos	Visualização
.PLY	Nuvem de pontos	Visualização
.E57	Nuvem de pontos	Visualização
.LAS	Nuvem de pontos	Visualização
.LAZ	Nuvem de pontos	Visualização
.DE LA	Nuvem de pontos	Visualização
.XYZCIRN	Nuvem de pontos	Visualização
.JPEG360	Imagem 360	Visualização
MP4	Multimídia	Visualização
MP4	Multimídia	Visualização
OPUS	Multimídia	Visualização
OGV	Multimídia	Visualização
MOV.	Multimídia	Visualização
M4V	Multimídia	Visualização
M4A	Multimídia	Visualização
MP3	Multimídia	Visualização
(AAC)	Multimídia	Visualização
CAF	Multimídia	Visualização
OGA	Multimídia	Visualização
WAW	Multimídia	Visualização