





Projeto Erasmus+: BIMVET3 2020-1-ES01-KA203-083262

Este Projeto Erasmus+ foi financiado com o apoio da Comissão Europeia. Esta publicação reflete apenas os pontos de vista dos autores, e a Comissão Europeia e as Agências Nacionais Erasmus+ não podem ser responsabilizadas por qualquer utilização que possa ser feita das informações aí contidas.

Título: Ambiente colaborativo com Trimble Connect

1 – Objetivos

Os objetivos deste tutorial Trimble Connect são:

- Conhecer o uso do Trimble Connect como uma ferramenta de colaboração aberta, para detetar confrontos incorporados e para a gestão de equipas.
- Saber como usar esta ferramenta para envolver todos num projeto BIM e entregar o que é necessário e quando é necessário pela equipa do projeto.

2 - Metodologia de aprendizagem

O professor dará uma explicação sobre o uso da ferramenta.

Os alunos vão ler este tutorial, fazer o exercício e explorar a ferramenta.

Para avaliar a realização da tarefa, cada aluno escreverá um relatório.

3 - Duração tutorial

A prática descrita neste tutorial será realizada numa sala de aula de informática.

Terá duração de 3 horas de ensino.

4 – Recursos de ensino necessários

Sala de informática com computadores com acesso à internet.

Software obrigatório: Trimble Connect

Hardware necessário: Computador com capacidade para suportar o software.

5 – Conteúdo & tutorial.

- 5.1 Introdução
- 5.2 Como Começar
- 5.3 Como trabalhar
- 5.4 Importar modelos em formato IFC e fazer Clashset

6 - Entregáveis

Para avaliar a realização da tarefa, os alunos escreverão um relatório de no máximo 3 páginas.







Neste relatório, o aluno explicará os passos seguidos, as dificuldades encontradas e as decisões tomadas. O relatório pode ser ilustrado com fotografias do processo executado.

7- O que aprendemos

Como estruturar a informação do projeto a ser acedida e gerida por todos os membros do projeto de forma colaborativa.

Como detetar interferências entre as diferentes partes do modelo.

8 – Ficheiros a utilizar neste tutorial

Dois ficheiros no formato IFC.

Um ficheiro pdf.

5 – Conteúdo & tutorial.

5.1 – Introdução.

Para descobrir o Trimble Connect pode-se começar por assistir o vídeo que mostra o básico da colaboração com o Trimble Connect, bem como visualizar modelos 3D e desenhos 2D para vincular documentos e atribuir itens de ação.

https://youtu.be/j-SpSKAMsCl







5.2 - Como Começar

Pode-se descarregar o software gratuito e criar uma *Identidade Trimble* (obrigatória) através do link:

- Download: https://www.construsoft.com/how-start-using-trimble-connect
- Criar uma identidade Trimble: <u>https://identity.trimble.com/</u>

Trimble Connect free é uma licença mais adequada para uso offline. Pode criar projetos offline ilimitados. Os projetos online estão limitados a um projeto, armazenamento em nuvem de 10GB e máximo de 5 participantes.

	BIM SOFTWARE \sim training and Education \sim Shop about \sim contact free demo Q en \star
	Step 1
Download Trimbl	le Connect
You can download the desktop application of Trimble Connect th the right. After you fill in your data, Trimble Connect for deskt download. Continue to install the program on your device. Once please sign in with your account (or create an account with t	rough the buttons on top will automatically you run the program, the step underneath).
Spin (Step 2
Napagentin Represent	Create a Trimble Identity
Create new Trimble ID	You need a Trimble Identity account to use Trimble Connect. If you don't have one,
	create your Trimble Identity account on <u>identity trimble com</u> . Creating an account is easy and takes a few seconds. Once you've created your account, simply activate it
6	by clicking the link in the email we sent to you. You can now use your account to log into Trimble Connect.

Pode escolher:

- <u>Trabalhar em aplicativo de computador</u> É necessário fazer a instalação de software e *iniciar secção* com a Identidade Trimble;
- <u>Trabalhar na aplicação online</u> É preciso aceder a <u>https://web.connect.trimble.com/</u> e *iniciar secção* com a sua Identidade Trimble.









Antes de criar um Novo Projeto, pode escolher a localização do servidor.



Preencha os detalhes do Novo Projeto.



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Please er	nter the following details for the new project
Name	
Enter N	lame
Project thu	umbnail
	Upload new
Choose pr	oject server location
Europe	2
Europe Project ow Politechie Project lice Trimble (e vnership co de Leiria ATC ^{ense} Connect Business Premium by Tekla TrimbleCor
Europe Project ow Politecnie Project lice Trimble (<u>More opti</u>	e ^{vnership} co de Leiria ATC ^{ense} Connect Business Premium by Tekla TrimbleCor i <u>ons</u>

5.3- Como Trabalhar

5.3.1 - Menu Team > Criar grupos e adicionar membros do projeto

O primeiro passo é criar a equipa de trabalho. Para isso, deve-se clicar no menu **'Team**' e, em seguida, criar os grupos clicando no botão **New Group**. Agora é possível convidar as pessoas para o projeto, colocá-las então nos respetivos grupos e atribuir permissões.

Criar Grupos e convidar membros

	 Trimble Connect → C බ 	🖒 http	× +	mble.com/project	s/7Kr5Ko5hIAQ/te	m						ś	6 T	-	0	>
=	E C Trimble Connect Exercise -											ide Account	٩	*	0	ш
•	Data Activity	>	Project	membe	ers								Invi	e peopl	e to proj	ect
	ToDo		Groups	New Group	All project	members						Role	• S	tatus 🔻	Q	:
-	Team		All project men	nbers		Name		Employer	Role	Status	Last a	ccessed				
٠	Settings		CUSTOM GROUP	5	1	Luisa Gonçalves Iuisa.poncalves@ipleiria.or			Admin	Active	May 3	1 2021, 11:47 A	м			

Clicar no botão *Novo Grupo*

= (Trimble Connect		Exercise 👻	Exercise -					
∎` ©	Project membe	rs					Invite peo	ple to pro	ject
	Groups New Group	All project members				Role 🔻	Status	• Q	:
	All project members	Name	Employer	Role Sta	tus Last accessed				





Dê um nome ao grupo e sabe.

ereate ereap		0
Group name (required)		
ARQ		
	Cancel	Sava

Depois de criar os grupos, convidar as pessoas para o projeto.

= 🌔 Trimble Conne	ct	Exercise +	۹ :	0	
🕒 Data 🗸 🗸	Project membe	rs	Invite peo	ople to pro	oject
🗹 ТоДо	Groups New Group	Arq Role - Stat	itus 👻 Add people to gr	oup Q	:
🚢 Team	All project members				
🔅 Settings 🗸 🗸	1 Users CUSTOM GROUPS Arq 0 Users				

Inserir o endereço de e-mail e pressionar para ativar a opção *Invite people to project*. A pessoa receberá um e-mail com o convite para se juntar à equipa e ativar a sua conta.

Invite others to Ex	kercise	×
People		
Add people by email addre	SS	
Add to a group		
Role		
💿 User 🔘 Admin		
	Cancel	Invite

Em seguida, associar cada pessoa ao respetivo trabalho de grupo.

= 🗘 Trimble	Connec	t		Exer	cise ▼	۹ ± 6	
Data		Project	membe	rs		Invite people to	project
🖄 ТоДо		Groups	New Group	Arq		Role - Status - Add people to group	۹ :
🗶 Team		All project mem	bers			Add people to group	
🔅 Settings		CUSTOM GROUPS	s			Add	
		Arq 0 Users					







Clicando em cada pessoa, também é possível dar-lhes um papel e um grupo no menu da janela à direita.

Trimble Connect	C Tembra Convect X + - 0 3											
← → C @ btt	tps://web.connect.trimble.com/project	s/7Kr5Kr5hlAQ/team					16 f= @ 😩 ···					
= 🕻 Trimble Connec	Exercise • Upgrade 7											
Data >	Project membe	Project members trivite proget to project										
🖄 торо	Groups New Group	All project members				۹ :	.					
🕰 Team	All project members 1 Users	Name	Employer	Role	Status	Last accessed	Luisa Gonçalves					
✿ settings >	Curstour Gaoures Arg O'Unen D'Unen O'Unen O'Unen O'Unen	Luisa Gonçaives Luisa accueixes@bilitikaat	-	Admin	Active	May 31 2021, 02:00 PM	Lina resonative Stroketina et Details Lara conseniel May 31: 2021: 03:05 PM Sonia Admin Admin Coups Coups Coups Coups Type to add Coups Type to add					

Para eliminar grupos, selecionar o grupo e, em seguida, clicar em 🧾 e escolher a opção **Delete Group**.

= (Trimble Conne	ect				Exercise	se •				Q	÷	0	
• •	Data 🗸	Project	: membe	rs							Invite	e people	to proj	ect
	oDo	Groups	New Group	Arq					Role 🔻	Status 👻	Add people	to group	٩	:
	'eam	All project mer	nbers									Export	to Excel	
٠	iettings 🗸 🗸	3 Users CUSTOM GROU	PS	_								Import Renam	from Ex e Group	cel
		Arq 0 Users										Delete	Group	

Para eliminar um membro do projeto, selecionar a pessoa e, em seguida, clicar em e escolher **Remover From Project**.

													-	
= 🕻 Trimble	Connec	t				Exercise 🝷						٩.	0	
🛄 Data		Project	membe	rs					Invite peo	ple to project			:	×
Activity		Trojecc	membe									Export to Excel		
🔄 торо		Groups	New Group	All proj	ect members					۹ :		Resend Activat	ion Email	
🚢 теат		All project mem	nbers		Name	Employer	Role	Status	Last accessed $~\uparrow~$			Remove From	Project	
Settings		CUSTOM GROUPS	5	+	Luisa Gonçalves Juisa gonçalves@ipleiria.pt	144	Admin	Active	Dec 28 2021, 12:20 PM		Details			
		Arq 0 Users			lgoncalves Igoncalves@novaims.unl.pt		User	Pending	-		Last acc	essed		
											Pendir	g		
											Role			
											User			
											Group	s 🦂	Add to Gro	oup(s)
											This us	ier is not in any g	roups	

5.3.2- Menu Data > Criar pastas e atribuir permissão

As pastas são criadas com o botão *Explorer* dentro do menu *Data*. Ir ao *Explorer* e clicar em *add* no canto superior direito para adicionar pastas ou clicar em *Create Folder*.







= 🛟 Trimble Connec	ct	Exercise 👻		Q 💶 🖉 🏢
🕒 Data 🔨	Explorer			Add
💐 Explorer 🖿 🖿 >	Laplorei	Dyng & dyny to th	ia faldar ar araata	
Views		Drag & drop to th	s loider of create	Create tolder
Releases				Create map workspace
Activity	80	G	α	
🖄 ТоДо	New folder Group data and assign permissions	Download Sync Synchronise your project from your desktop	Map workspace Manage your GIS data collection	Skete Upload files Create Sket
🚢 Team				
🔅 Settings 🗸 🗸				
		Create folder Create 3D mod Create map wo Create map wo Upload files	Add Add el rkspace	
	ttps://web.connect.trimble.com/projects/zClox6dyCXvk/data/fold	Jer/4SIFX-DolJg		îs 🎓 🕲
= 🜔 Trimble Conne	ect	Exercise 👻		Q 1 0 III

= 🗘 Trimble Co	onnec	t	Exercise •	Exercise -				
🛄 Data	^	Explorer			Add			
Explorer		Explorer						
🖾 Views								
Releases								
Activity		Es.	G	a	9			
🖄 ТоДо		New folder Group data and assign permissions	Download Sync	Map workspace Janage your GIS data collection	SketchUp model Create SketchUp model online			
👪 Team			Create Folder In 'Exercise'	×				
Settings			Please enter a name for the new folder					
			Enter Name					
			Cancel Sub-	nit				

Clicar no ícone a pasta e atribuir a permissão no menu da janela à direita.

= 🌔 Trimble Connec	Exercise *	Q 👱 🕜 🏢
FOLDER TREE	Explorer 🗰 : 👦	Infreceived 🧨 🗡
Exercise		
Inf received	Name Modified by Modified on Size Tags	
	Infreceived Luisa Gonçalves December 28, 2021 362 K8	Permissions 20 ± D T T
		Details Version 1 See history See See Se2 X8 Consel December 28, 2021 By Luisa Gonçalves Modified December 28, 2021 By Luisa Gonçalves Permissions Permissions





Infreceived 🖍 🗙	Inf recebida × Folder permissions
	Default access for project members Full access Read only access No access
20 ± D î :	Access for specific users and groups Begin typing to search
Details	Who has access
Version 1 <u>See history</u>	DC DonoObra Full access - X
Size 362 KB	AR Arq Read only access • X
Created December 28, 2021 By Luisa Goncalves	Apply permissions to this folder and all its subfolders
Modified December 28, 2021 By Luisa Gonçalves	Apply permissions to this folder only
Permissions 🧪	Cancel Save in
Default project member access Full access	

Pode-se adicionar ficheiros a pastas. Clicar em *Add>upload files* e carregar os ficheiros de "topography"



Ao clicar para **open the files** é possível atribuir tarefas no menu *ToDo* que aparecem no lado esquerdo.



Em seguida, clicar no botão e a janela **New ToDo** abre à direita. No menu **New ToDo** podem ser escolhidas tarefas e grupos e os membros do grupo receberão um e-mail com as informações de tarefa. Esta tarefa também está registada no menu **ToDo**.





topography.pdf	
ToDo	
	Tide (Required)
	Topograpfhy
	Description (Roguired)
	Do you need more altimetric
	Information in the zone A?
	Share with
	Please enter users, groups
- There are no ToDos	- Office - Poster
No Records Found	Normal
0	
4	Tags
	Add togs
	7(41)
	- · · · · ·

Para voltar ao menu *Explore* deve-se clicar no botão 🔼 .



Também pode-se criar uma pasta chamada *Models* onde todos têm acesso.

= 🏷 Trimble Connec	:t		Exercise -				Q ± 0 III
FOLDER TREE	Explorer					Add	Infreceived 🖍 🗙
Exercise	Explorer						
Inf received		Name	Modified by	Modified on	Size	Tags	
		Inf received	Luisa Gonçalves	December 28, 2021	362 KB		2) ± 12 i i
			Create Folder Please enter a name f Name Models	In 'Exercise' × or the new folder Cancel Submit			Details Vacuus 5 Seh Mattay 562 A 262 A 0 Control December 28, 2021 By Lusta Conçaives Martinet December 28, 2021 By Lusta Conçaives Permission December concerts Full access

Se clicar no símbolo da pasta no menu *Explorer*.



É possível aceder às pastas e baixar todos os ficheiros.





■ Connect



A partir do Tekla Structures é possível carregar o modelo.



Uma pasta com o nome *Structural* aparece automaticamente no Trimble Connect.

Dica rápida: A versão de estudante não permite o upload do modelo das Estruturas Tekla.

5.3.3 - MENU ToDo

Neste menu é possível ter acesso a todas as tarefas que foram atribuídas ou criadas pelo proprietário, utilizadores, grupos e o progresso e prioridade de todas as tarefas.

= 🌔 Trimble Connec	t		Exercise	•			९ ± छ 🏼
Data Data Data Data Data Data Data Dat	ToDo Owner • Users ① • Groups • Title	Status Priority Priority New in Progress	Date modified 👻 Ra	cset Created on	Modified on	Priority	: New O of O Status
U semp		Waiting Done Closed	72	Concession of the set			





🛄 Data	ToDo	sers 🚺 * Groups 🚺 * Status * Priority	▼ Date modified ▼ Reset				1 New 7 of 12
Views							
Releases		Title	Assignee	Created on	Modified on	Priority	Status
Activity	2	FORM-15 Conflito Parede Pilar	Arq	Oct 19, 2021	Oct 19, 2021	Normal	New
🔄 торо	and a second	2000					
🚓 Team	12	mão tafei	Fabricante,Construtor	Oct 19, 2021	Oct 19, 2021	Normal	New
Settings	2	FORM-8 Doing	Luisa Gonçalves, luisag 1965, Franci	Oct 19, 2021	Oct 19, 2021	• High	New
	2	FORM-7 recusar	Fabricante	Oct 19, 2021	Oct 19, 2021	Normal	New
	2	FORM-6 Data limite entrega	Arq.Fabricante.Dono Obra.Constru	Oct 19, 2021	Oct 19, 2021	 Normal 	New
	2	FORM-5 teste		Oct 19. 2021	Oct. 19. 2021	Normal	New

5.3.4 – Menu Settings > notificações

Pode-se definir dois tipos de notificações *Instant* e *Digest*. A opção *Instant* significa que a informação é enviada imediatamente a todos. A opção *Digest* permite definir uma hora e data e apenas nessa altura a informação será enviada a todos.

= 🌔 Trimble Connect		Exercise 👻	Q	: 0) ==
Dota V S Activity ToDo X Team	Email notification mode Email notifications can be configured for all project members, or users can be allowed to contornise their seeings individually	Project admin defines email preferences for all project users Project users can customize their own email preferences			
Settings Settings Project Details	Activity preferences				
ET Extensions	We'll send info that's relevant to you. You can choose what you'd like to get from us and when we should send it.	Activity type	Instant	Digest	
Notifications		 Files 			
↔ Units		 Folders 			
 User Permissions 		 Users 			
O Sync		Views			
		Clashsets			
		 Releases 			
		 ToDo 			
		Comments			
		 Other 			
		Daily digest time 05:00 v AM v (UTC+00:00) Coordinated Universal Time		v	

5.3.5 – Menu Activity

Pode-se consultar a atividade de cada membro da equipa de trabalho ou realizar uma análise por grupo de trabalho, tipo de atividade, etc.

= 🏷 Trimble Connect		Exercise 👻 🗸	Upgrade Account 🔍 🚊 🕜 🏭
🗖 Data 🔶	Activity		ච
ToDo	Activity type 🔻 Users 👻 Groups 🚺 👻 Date mod	vilified * Reset	
🚓 Team	Luisa Gonçalves		May 31 2021 07:57 am PDT
🐺 Settings >	Folder added Modelos Arq Windelos Fab Ousers		
	Luisa Gonçalves - Folder added Infor Rece	2	May 31 2021 07:31 am POT
	Infor Recebida		







= 🌔 Trimble Connec	Exercise 👻	Upgrade Account 🔍 💄 🕜 🏢
Data →	Activity Activity ype • Users • Groups • Date modified • Reset	ହ
team ♣ Settings →	→ Files → Folders → Usiers → Views	May 31 2021 07:57 am POT
	Clushuels Clushuels Releases ToDo Vida	May 31 2021 07:31 am PDT

5.4 - Importar modelos em formato IFC e fazer Clashset

Importar os modelos em formato IFC para a pasta *Models* criada dentro do menu *Explorer*. Clicar em *Add>upload files* e carregar o ficheiro "betão" e "metal". Para tal, também se pode simplesmente **arrastar e largar** os ficheiros na pasta *Models*.

= 🛟 Trimble Co	onnect			Exercise 💌			۹		0	
Data	^	Explorer > Models						1		Add
Views			Name 个	Modified by	Modified on	Size	Tags			
Releases		4	betão.lfc	Luisa Gonçalves	December 28, 2021	12.5 KB				
Activity ToDo		1	metal.ifc	Luisa Gonçalves	December 28, 2021	12.71 KB				
🙏 Team										
🔅 Settings	~									

Em seguida, selecionar os dois ficheiros e clicar na opção View in 3D Viewer.

= 🗘 Trimble Conne	ect			Exercise *			a 👱 🛛 🏢
🗋 Data 🔷	Explorer > Models						Add 2 SELECTED ITEMS X
🔍 Explorer 🖿							
Views		Name 🛧	Modified by	Modified on	Size	Tags	View in 3D viewer
Releases		betão.ifc	Luisa Gonçal	lves December 28, 2021	12.5 KB		* Share
Activity							Download
🖄 тоДо		metaLife	Luisa Gonçar	ves December 28, 2021	12.71 KB		Delete
🕰 Team							+ More options
🔹 Settings 🗸 🗸	2						Selected items
							🖀 betão.ifc 🛛 🗙
							e metal.ifc ×









Selecionar os modelos visíveis com a ferramenta de seleção (ctrl+Single selection mode ou \Box)



Clicar na ferramenta *Clash Set* localizada no menu do lado esquerdo e, em seguida, em *Add clash set.*









Preencher os parâmetros no menu da caixa que aparece à direita. Isto permite escolher os membros da equipa que receberão a informação. No final clicar em **Run Test.**











Pode-se adicionar uma tarefa em *Add to a ToDo* a ser recebida pela equipa que possa resolver o inconformismo.

FASE-1 🏲 🗙	New ToDo X		
	Title (required)		
Details	check wall with column		
	Description (required)		
Clashing objects	Existe a Clash		
<u>PILAR</u> , <u>PAREDE</u>	Due date		
Туре	01/07/2022		
Clash	Priority		
Distance	Normal		
-115 mm	Completion %		
	0		
	Assignees (1)		
Actions	arg 🕲		
	Add people or groups		
- show only	Туре		
🕥 Select objects & fit to view	Clash		
	Tags (0)		
🔽 Add to a ToDo	Add tags		







Dica rápida: Se houver uma eventual falha no posicionamento dos diferentes modelos, é possível reposicioná-los dentro do Trimble Connect através do *Model Positional.*









=	BIM na Construção	+22.	5 • € □ Ï ¤ ↔ • ○ • 米 • ĭ ĭ ♡ • ♡ ₪ ∩ € ∂	Reset model
	Models Selected models 👻	.≓ Q		← Model position ×
	• O betão.ifc	:		Positioning
				Position X Position Y
				0 mm 0 mm
				Elevation
				0 mm
				Scale
				100
•				
۲				Rotation
0				х ү z
				0 0
				Move
H				Distance
Π				0 mm
*				Elevation
				0 mm
				X Y