





AUTODESK UNIVERSITY BRASIL 2015

## Setembro – 2015



# Sumário

1.	Sobre a Arsenal Technology			 
2.	Sobre o instrutor:		·····	 3
3.	Descrição do Tutorial:			 3
4.	Programas necessários:			 4
5.	Criando a DLL principal			 4
6.	Criando a DLL que será carregada	n <mark>o AutoC</mark>	CAD	 
7.	Criando a DLL que será carregada	no Revit.		 
8.	Rodando o Plug-in			 
Con	siderações Finais			 



## 1. Descrição do Tutorial:

Este tutorial foi desenvolvido pela Arsenal Technology e serviu de base para a palestra **"Automatização de processos em AutoCAD e Revit via programação**" na Autodesk University 2015.

O objetivo deste tutorial é demonstrar o passo a passo para a criação de um plug-in que excuta a mesa ação tanto no AutoCAD quanto no Revit, dando uma ideia do que está envolvido nas etapas iniciais de criação de uma plug-in .net nestas duas plataformas.

Por ser apenas um exemplo de implementação de plug-in, não iremos detalhar cada linha de código, mas os mesmo podem ser pesquisados nos fóruns de discursão de APIs da Autodesk.

## 2. Sobre a Arsenal Technology

A Arsenal Technology é especializada no desenvolvimento de plug-ins para AutoCAD, Revit e outras plataformas da Autodesk. Cada plug-in é feito sob encomenda para as necessidades de cada empresa,

tais plug-ins podem automatizar tarefas de projeto que convencionalmente são repetitivas e demoradas, também podem se tornar grandes sistemas de auxílio a projetos em AutoCAD ou Revit.

A Arsenal é certificada pela Autodesk como desenvolvedora autorizada ADN, e recebe suporte direto do time de engenharia da Autodesk para obter as melhores soluções de desenvolvimento.



Arsenal Technology

## 3. Sobre o instrutor:

Nome: Vitor Paulo Silva

Vitor é fundador da Arsenal Technology e atua como Consultor de desenvolvimento em APIs Autodesk, tem 9 anos de experiência em desenvolvimento de plug-ins para AutoCAD e Revit. Atualmente é Membro da Autodesk Developer Network e já fez três palestras sobre plug-ins na Autodesk Universit (AU2013, AU2014 e AU2015).





### 4. Programas necessários:

- AutoCAD 2015 (não pode ser LITE)
- Revit 2015
- Visual Studio 2015 Express (também pode ser feito no professional)
- Pacote ObjectARX 2015 (pode ser obtido na ADN Open)

## 5. Criando a DLL principal

5.1. Abra o Visual Studio 2015 e crie um projeto do tipo "WPF Aplication".

New Project		? ×
▶ Recent	Sort by: Default	Search Installed Templates (Ctrl+E)
▲ Installed	Visual C# Visual C#	Type: Visual C#
<ul> <li>Templates</li> <li>Visual C#</li> <li>Classic Deskton</li> </ul>	WPF Application Visual C#	Windows Presentation Foundation client application
Test	Console Application Visual C#	
Visual C++ SQL Server	SharedProject Visual C#	
Visual Studio Solutions Samples	Class Library Visual C#	
▶ Online	Click here to go online and find templates.	
Name: VWStamp		
Location: C:\		Browse
Solution name: VWStamp		Create directory for solution Add to source control  OK Cancel

Neste caso definimos a localização do projeto para o C:\ como base para o projeto. Você pode usar qualquer diretório do seu computador, mas atente-se as linhas de código que fazem referência a imagem carimbo.png

5.2. Apague os arquivos **"App.config"**, **"App.xaml"** e **"MainWindow.xaml"** que aparecem no Solution Explorer do Visual Studio.

M	VWStamp - Microsoft Vis	ual St	udio Express 20	)15 for W	indows Desi	ktop
File (	ore and the second sec	9	- C - Debug	bug 👻	Any CPU	Format -
Data Sources Toolbox	Solution Explorer Search Solution Explorer (C Search Solution 'WStamp' ( WWStamp P / Properties P + # References App.config	🕈 🗊 Ctrl+ç (1 pro	▼	MainWi	ndow.xaml	+⊐ × Ma
	<ul> <li>App.xami</li> <li>App.xami</li> <li>MainWindow.</li> </ul>	6	Open Open With			
			New Solution	Explorer	View	
			Exclude From	Project		
		¥	Cut			Ctrl+X
		X	Delete	N		Del
			Rename	43		F2
		۶	Properties			
				/		



5.3. Clique com o botão direito do mouse no projeto "**VWStamp**" e vá em "**Properties**".



5.4. Na propriedade do projeto mude o tipo de projeto para "Class Library".

Build       Assembly name:       Default namespace:         Debug       VWStamp       VWStamp         Resources       Target framework:       Output type:         Services       .NET Framework 4.5       Windows Application         Settings       Startup object:       Output type:         Reference Paths       (Not set)       Console Application         Signing       Resources       Specify how application resources will be managed:         Publish       Specify how application resources will be managed:         Code Analysis       Icon and manifest         A manifest determines specific settings for an application. To embed a custom manifest, first add it to your project and then select it from the list below.         Icon:       [Default Icon)         Manifest:       Embed manifest with default settings         Embed manifest with default settings       Icon:         (Default Icon)       Icon:	Application	Configuration: N/A V Platfor	m: N/A ~
Build Events       Assembly name:       Default namespace:         Debug       VWStamp         Resources       Target framework:       Output type:         Services       INET Framework 4.5       Windows Application         Settings       Startup object:       Windows Application         Reference Paths       (Not set)       Cansole Application         Signing       Security       Specify how application resources will be managed:         Publish       Specify how application resources will be managed:         Code Analysis       I clon and manifest         A manifest determines specific settings for an application. To embed a custom manifest, first add it to your project and then select it from the list below.         Icon:       [Default Icon)         Manifest:       Embed manifest with default settings         Envire       Finded manifest with default settings	Build		
Debug       WStamp         Resources       Target framework:         Services       INET Framework 4.5         Settings       Startup object:         (Not set)       Console Application         Signing       Console Application         Security       Specify how application resources will be managed:         Publish       © Icon and manifest         A manifest determines specific settings for an application. To embed a custom manifest, first add it to your project and then select it from the list below.         Icon:       [Oefault Icon]         Manifest:       Embed manifest with default settings         Manifest i:       [Embed manifest with default settings         Manifest i:       [Embed manifest with default settings         @ Resource file:       [Oefault Icon]	Build Events	Assembly name:	Default namespace:
Resources       Target framework:       Output type:         Services       INET Framework 4.5       Windows Application         Settings       Startup object:       Windows Application         Reference Paths       (Not set)       Class Library         Signing       Resources         Security       Specify how application resources will be managed:         Publish       Icon and manifest         Code Analysis       Icon and manifest         Manifest determines specific settings for an application. To embed a custom manifest, first add it to your project and then select it from the list below.         Icon:       Icon:         (Default Icon)       Imainest         Manifest:       Embed manifest with default settings         Manifest:       Embed manifest with default settings	Debug	VWStamp	VWStamp
Services     NET Framework 4.5       Settings     Startup object:       Reference Paths     (Not set)       Signing     Class Library       Security     Publish       Code Analysis     I clon and manifest       Manifest determines specific settings for an application. To embed a custom manifest, first add it to your project and then select it from the list below.       Icon:     I (Default Icon)       Manifest:     Embed manifest with default settings       Consection:     I (Default settings)	Resources	Target framework:	Output type:
Settings     Startup object:       Reference Paths     (Not set)       Signing     Class Library       Security     Publish       Code Analysis     I clon and manifest       Ø con and manifest determines specific settings for an application. To embed a custom manifest, first add it to your project and then select it from the list below.       Icon:     [Oefault Icon]       Manifest:     Embed manifest with default settings       Ø conserve file:     Image: Imag	Services	.NET Framework 4.5 $\qquad \checkmark$	Windows Application $\sim$
Reference Paths       (Not set)         Signing         Security         Publish         Code Analysis         Image: Code Analysis         Image	Settings	Startup object:	Windows Application Console Application
Signing       Resources         Security       Publish         Publish       Icon and manifest         Code Analysis       Icon and manifest determines specific settings for an application. To embed a custom manifest, first add it to your project and then select it from the list below.         Icon:       [(Default Icon) ~ , ]         Manifest:       Embed manifest with default settings         Core Resource file:       [Cons ]	Reference Paths	(Not set) $\checkmark$	Class Library
	Signing Security Publish Code Analysis	Resources Specify how application resources will be managed: (a) Icon and manifest A manifest determines specific settings for an applicity your project and then select it from the list below. Icon: (Default Icon) Manifest: Embed manifest with default settings Resource file:	لم ation. To embed a custom manifest, first add it to



5.5. Clique com o botão direito do mouse no projeto "**VWStamp**" vá em "**Add**" em seguida "**Window**".

Ì

ŧ



5.6. Selecione o tipo "Window (WPF)" e coloque o nome "VWStamp".

	Add New Item - VWStamp					? ×	
	▲ Installed	Sort by:	Default 🗸 🏭 🔚			Search Installed Templates (Ctrl+E)	
	▲ Visual C# Code	<u>ب</u>	Class	Visual C#		Type: Visual C# Windows Presentation Foundation	
	General	••0	Interface	Visual C#		window	
	Windows Forms SQL Server	==	Windows Form	Visual C#			
	P Online	L	User Control	Visual C#			
			Window (WPF)	Visual C#			
			Page (WPF)	Visual C#			
			User Control (WPF)	Visual C#			
		Ü	Resource Dictionary (WPF)	Visual C#			
		w.1.0	About Box	Visual C#			
		Ð	ADO.NET Entity Data Model	Visual C#			
		. 🖻	Click here to go online and find template	17 1 64 15.	•		
	Name: VWStamp						
						Add Scancel	
							-
Tutoria	l do criação do um	nlur		:+			C
TULUITA	a de chação de um	hing	-ilis para Autocad e Rev	it.			σ



5.7. Na aba "**XAML**" localizada na parte inferior da janela, selecione todo o código e delete-o.

VWStamp - Microsoft Visual Studio Express 2	015 for Windows Desktop 🛛 🕈 🙂 Quick Launch
File Edit View Project Build Debug	Team Tools Test Window Help
8 G - O 18 🖕 💾 🖉 🤊 - C - De	bug - Any CPU - 🕨 Start - 📠 🔜 🐚 👘 🕱 🕫 📕 🐄 🐂 👘
Selection Frederic	
Solution Explorer + 4 A	vvidanių zenių ir kal
Search Solution Explorer (Ctrl+ç)	
Solution 'VWStamp' (1 project)	
Properties	
References	Invalid Markup
WStamp.xaml	
	Check the Error List for more information.
	View code
	L Design 11 EXAML
	-

5.8. Cole o novo código XAML abaixo:

```
<Window x:Class="pluginRevitCAD.VWStamp"
        xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
        xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
        xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
        xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-
compatibility/2006"
        xmlns:local="clr-namespace:pluginRevitCAD"
        mc:Ignorable="d"
        Title="Carimbo" Height="181.769" Width="300"
ShowInTaskbar="False" ResizeMode="NoResize"
WindowStartupLocation="CenterScreen">
    <Grid>
        <TextBlock x:Name="lbName" HorizontalAlignment="Left"
Margin="10,13,0,0" TextWrapping="Wrap" Text="Nome: "
TextAlignment="Right" VerticalAlignment="Top" Width="61"/>
        <TextBox x:Name="tbName" HorizontalAlignment="Left" Height="23"
Margin="76,10,0,0" TextWrapping="Wrap" Text="" VerticalAlignment="Top"
Width="206"/>
        <TextBlock x:Name="LbPost" HorizontalAlignment="Left"
Margin="10,49,0,0" TextWrapping="Wrap" Text="Cargo: "
TextAlignment="Right" VerticalAlignment="Top" Width="61"/>
        <TextBox x:Name="tbPost" HorizontalAlignment="Left" Height="23"
Margin="76,46,0,0" TextWrapping="Wrap" Text="" VerticalAlignment="Top"
Width="206"/>
        <TextBlock x:Name="LbObs" HorizontalAlignment="Left"
Margin="0,86,0,0" TextWrapping="Wrap" Text="Comentário: "
TextAlignment="Right" VerticalAlignment="Top" Width="71"/>
        <TextBox x:Name="tbObs" HorizontalAlignment="Left" Height="23"
Margin="76,83,0,0" TextWrapping="Wrap" Text="" VerticalAlignment="Top"
Width="206"/>
        <Button x:Name="button" Content="Carimbar!"
HorizontalAlignment="Left" Margin="116,118,0,0" Width="75" Height="22"
VerticalAlignment="Top" Click="button_Click"/>
```



## </Grid> </Window>

5.9. Clique com o botão direito na janela "**VWStamp.xaml**" e depois em "**View Code**".

Toolbox	G Solution 'VWStamp' (1 pr ✓ ♥ VWStamp ▷ ୬ Properties ▷ ■■ References	roject)			
	VWStamp.xaml	6	Open		
			Open With		
			Design in Blend		
		$\diamond$	View Code	N	Ctrl+Alt+0
			View Designer	3	Shift+F7
			Scope to This		
		<b>—</b>	New Solution Explorer	View	

5.10. Selecione o código que existe nela e apague-o. Cole o código abaixo neste documento.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Globalization;
using System.IO;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Shapes;
using System.Xml;
namespace pluginRevitCAD
{
    /// <summary>
    /// Interaction logic for VWStamp.xaml
    /// </summary>
    public partial class VWStamp : Window
    {
        public VWStamp()
        {
            InitializeComponent();
            string sPath = "c:\\Settings.xml";
            if (File.Exists(sPath))
            {
                using (Stream Str = GetSream(sPath))
                {
                    XmlReaderSettings objReaderConfig = new
XmlReaderSettings();
```



```
objReaderConfig.IgnoreComments = true;
                    objReaderConfig.IgnoreWhitespace = true;
                    objReaderConfig.IgnoreProcessingInstructions = true;
                    XmlReader objReader = XmlReader.Create(Str,
objReaderConfig);
                    while (objReader.Read() && objReader.NodeType !=
XmlNodeType.Element) ; // move to the first element of this XML
                    if (!objReader.Name.Equals("PluginRevitCAD",
StringComparison.CurrentCultureIgnoreCase))
                        throw new Exception("Invalid XML file or
incorrect version");
                    if (!objReader.IsEmptyElement)
                    {
                        while (objReader.Read())
                        {
                            //if it's the end Element
                            if (objReader.NodeType ==
XmlNodeType.EndElement && objReader.Name.Equals("DATA",
StringComparison.CurrentCultureIgnoreCase))
                                 break;
                            if (objReader.Name == "DATA")
                             ł
                                 tbName.Text =
objReader.GetAttribute("Name");
                                 tbPost.Text =
objReader.GetAttribute("Post");
                                 tbObs.Text =
objReader.GetAttribute("Obs");
                        }
                    }
                    objReader.Close();
                }
            }
        }
        private void button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        ł
            try
            {
                this.DialogResult = true;
            }
            catch (Exception)
            {
                throw;
            }
            this.Close();
            string sPath = "c:\\Settings.xml";
            //Write
            XmlWriterSettings objWriterConfig = new XmlWriterSettings();
            objWriterConfig.Indent = true;
```



```
objWriterConfig.Encoding =
Encoding.GetEncoding(CultureInfo.GetCultureInfo("pt-
BR").TextInfo.ANSICodePage);
            XmlWriter objWriter = XmlWriter.Create(sPath,
objWriterConfig);
            objWriter.WriteStartDocument();
            objWriter.WriteStartElement("PluginRevitCAD");
            objWriter.WriteStartElement("DATA");
            objWriter.WriteAttributeString("Name", tbName.Text);
            objWriter.WriteAttributeString("Post", tbPost.Text);
            objWriter.WriteAttributeString("Obs", tbObs.Text);
            objWriter.WriteEndElement();
            objWriter.WriteEndElement();
            objWriter.WriteEndDocument();
            objWriter.Close();
        }
        private static Stream GetSream(String sFileName)
        {
            string content = string.Empty;
            using (StreamReader reader = new StreamReader(sFileName,
Encoding.GetEncoding(CultureInfo.GetCultureInfo("pt-
BR").TextInfo.ANSICodePage)))
            {
                content = reader.ReadToEnd();
                reader.Close();
            }
            return new MemoryStream(Encoding.Default.GetBytes(content));
        }
        public string LBName
        {
            get { return lbName.Text; }
            set { lbName.Text = value; }
        }
        public string TBName
        {
            get { return tbName.Text; }
            set { tbName.Text = value; }
        }
        public string LBPost
        {
            get { return LbPost.Text; }
            set { LbPost.Text = value; }
        }
        public string TBPost
        ł
            get { return tbPost.Text; }
            set { tbPost.Text = value; }
        }
        public string LBObs
        {
```



		<pre>get { return LbObs.Text; } set { LbObs.Text = value; }</pre>
		<pre>} public string TBObs </pre>
		<pre>get { return tbObs.Text; } set { tbObs.Text = value; }</pre>
		}
}	}	

## 6. Criando a DLL que será carregada no AutoCAD

6.1. Adicione um projeto do tipo "Class Library" chamado "CarimboCAD". Vá até a Solution e clique com o botão direito. Vá em "Add", depois "New Project"



6.2. Selecione o tipo "Class Library" e depois renomeie para "CarimboCAD".





6.3. Clique como botão direito em "References" e depois em "Add Reference..."



6.4. Na guia "Projects" marque o projeto "VWStamp".

Reference Manager - Carimbo	CAD					?	×
Assemblies				Search Proj	ects (Ctrl+E	E) 4	ρ
▲ Projects	N	ame	Path	Name:			
Solution	✓ V	WStamp	C:\VWStamp\VWStamp	VWStamp			
Shared Projects							
▶ COM							
Browse							
	4			k.			
			-				_
			Brow	/se 0	K C	Cancel	

- 6.5. Na guia "Assemblies" marque as três dlls alistadas abaixo e depois clique em ok.
  - 6.5.1. PresentationCore.dll
  - 6.5.2. PresentationFramework.dll
  - 6.5.3. WindowsBase.dll



Assemblies	Targetin	g: .NET Framework 4.5		Search Assemblies (Ctrl+E)	P
Framework Extensions Recent Projects Shared Projects COM	V	Name Microsoft.Build.Tasks.v4.0 Microsoft.Build.Utilities.v4.0 Microsoft.CSharp Microsoft.VisualBasic Microsoft.VisualBasic.Compatibility Microsoft.VisualBasic.Compatibility.Data Microsoft.VisualBasic.Compatibility.Data	Version 4.0.0.0 4.0.0.0 10.0.0.0 10.0.0.0 10.0.0.0 10.0.0.0 10.0.0.0 10.0.0.0	Name: PresentationCore Created by: Microsoft Corporation Version: 4.0.0.0 File Version: 4.0.30319.18020 built by: FX45RTMGDR	
Browse	<b>Z</b> .	Microsoft.VisualC.STLCLR mscorlib PresentationBuildTasks PresentationCore	2.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0		
	V	PresentationFramework PresentationFramework.Aero PresentationFramework.Aero PresentationFramework.Aero2 PresentationFramework.Classic PresentationFramework.Luna PresentationFramework.Royale ReachFramework systglobl System Activities System.Activities System.Activities System.Activities.Core.Presentation System.Activities.Core.Presentation System.Activities.Core.Presentation	4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0 4.0.0.0		

- 6.6. Agora siga os seguintes passos:
  - 6.6.1.Vá até a aba "Browse".
  - 6.6.2.Clique no botão "Browse".
  - 6.6.3.Navegue até o diretório **C:/ObjectArx 2015/inc** selecione as dlls alistadas abaixo.
    - 6.6.3.1. AcCoreMgd.dll
    - 6.6.3.2. AcDbMgd.dll
    - 6.6.3.3. AcMgd.dll
    - 6.6.3.4. AcWindows.dll
    - 6.6.3.5. AdWindows.dll

Reference Manager	- CarimboCAD			? ×	
Assemblies	Select the files to reference.			×	
▷ Projects	$\leftarrow \rightarrow \vee \uparrow \square \ll 0$	DbjectARX 2015 > inc	✓ ♂ Pesquisar inc	م	
Shared Projects	Oracian - Name	-			
▶ COM	Organizar 👻 Nova p	asta			
▲ Browse	💻 Este Computador	Nome	Data de modificaç	Тіро	
Pacant	🔿 A360 Drive	AcCoreMgd.dll	07/02/2014 01:53	Extensão de aplica.	
Recent	🛄 Área de Trabalhc	AcCui.dll	07/02/2014 02:17	Extensão de aplica.	
	Documentos	AcDbMgd.dll	07/02/2014 01:26	Extensão de aplica.	
1	Downloads	acdbmgdbrep.dll	07/02/2014 01:26	Extensão de aplica.	
		AcDx.dll	07/02/2014 02:24	Extensão de aplica.	
_	Intagens	AcMgd.dll	07/02/2014 02:24	Extensão de aplica.	
	) Musicas	AcMr.dll	07/02/2014 02:25	Extensão de aplica.	
	Vídeos	AcTcMgd.dll	07/02/2014 02:17	Extensão de aplica.	
	🏪 Disco Local (C:)	AcWindows.dll	07/02/2014 02:24	Extensão de aplica.	
	🛖 Permanente (D:)	AdWindows.dll	19/12/2013 15:36	Extensão de aplica.	
	🔐 Unidade o CD (				
	Pada 🖌 🗸	<			
	i kede				
	Non	ne: ["AdWindows.dll" "AcCoreMgd.dll" '	"AcDbMgd.d ~ Component File	as (*.dll;*.tlb;*.ol ~	
			Add	C ncelar	
			Browse OK	Cancel	
		sjectARX 2015 > inc			
			<b>)</b>		



- 6.6.4.**Observação:** O diretório "**C:/ObjectArx 2015/inc**" aparecerá depois que você baixar e instalar o pacote "**ObjectARX SDK**". Este pacote pode ser baixado no site da Autodesk.
- 6.7. Nesse momento o nosso plug-in acaba de conhecer o mundo do AutoCAD através destas dlls. Vamos mudar as propriedades dessas dlls para "Copy local = False". Selecione as dlls e clique com o botão direito e vá até "Properties".



Pr	operties		•	⇔ × ∣
				-
0				
⊡	Misc			
	Aliases	global		
	Copy Local	False	N	$\sim$
	Culture		μζ	
	Description			
	Embed Interop Types	False		
	Identity			
	Path			
	File Type	Assembly		
	Resolved	True		
	Runtime Version	v4.0.30319		
	Specific Version	False		
	Strong Name	False		
	Version			



```
6.9.
             Adicione o código abaixo no documento "Class1".
Atente-se para a parte do código com o caminho da imagem Carimbo.png.
A linha está escrita assim Uri uriImage = new Uri(@"C:\VWStamp\Carimbo.png");
O caminho deve ser o caminho exato da imagem caso contrário o plug-in não
rodará corretamente.
using Autodesk.AutoCAD.DatabaseServices;
using Autodesk.AutoCAD.EditorInput;
using Autodesk.AutoCAD.Runtime;
using Autodesk.Windows;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Media.Imaging;
[assembly: CommandClass(typeof(pluginRevitCAD.Commands))]
[assembly: ExtensionApplication(typeof(pluginRevitCAD.Startup))]
namespace pluginRevitCAD
{
    public class Startup : IExtensionApplication
    ł
        public void Initialize()
            Autodesk.Windows.RibbonControl ribCntrl =
Autodesk.Windows.ComponentManager.Ribbon;
            //can also be
Autodesk.AutoCAD.Ribbon.RibbonServices.RibbonPaletteSet.RibbonControl;
            //Se a tab já existe encerra
            if (ribCntrl.FindTab("MY TAB ID") != null)
                return;
            //add the tab
            RibbonTab ribTab = new RibbonTab();
            ribTab.Title = "Plugin Revit CAD";
            ribTab.Id = "MY_TAB_ID";
            //create the panel source
            Autodesk.Windows.RibbonPanelSource ribSourcePanel = new
RibbonPanelSource();
            ribSourcePanel.Title = "Carimbos";
            //now the panel
            RibbonPanel ribPanel = new RibbonPanel();
            ribPanel.Source = ribSourcePanel;
            ribTab.Panels.Add(ribPanel);
            Autodesk.Windows.RibbonButton ribButton7 = new RibbonButton();
            ribButton7.Orientation =
System.Windows.Controls.Orientation.Vertical;
            Uri uriImage = new Uri(@"C:\VWStamp\Carimbo.png");
            BitmapImage bmpI7 = new BitmapImage(uriImage);
            ribButton7.LargeImage = bmpI7;
            ribButton7.Image = bmpI7;
            ribButton7.Size = RibbonItemSize.Large;
            ribButton7.Text = "Carimbar";
```



```
ribButton7.ShowText = true;
            ribButton7.CommandParameter = "rcStamp ";
            ribButton7.ShowImage = true;
            ribButton7.CommandHandler = new AdskCommandHandler();
            ribSourcePanel.Items.Add(ribButton7);
            ribCntrl.Tabs.Add(ribTab);
            //set as active tab
            ribTab.IsActive = true;
        }
        public void Terminate()
        {
            throw new NotImplementedException();
        }
    }
    public class Commands
    ł
        [CommandMethod("rcstamp")]
        static public void CmdUserManager()
        {
            VWStamp dlgStamp = new VWStamp();
            if (dlgStamp.ShowDialog() == true)
            {
                string text = dlgStamp.LBName + dlgStamp.TBName + "\n" +
                              dlgStamp.LBPost + dlgStamp.TBPost + "\n" +
                              dlgStamp.LBObs + dlgStamp.TBObs;
                Database db =
Autodesk.AutoCAD.ApplicationServices.Application.DocumentManager.MdiActiveDoc
ument.Database;
                using (Transaction trans =
db.TransactionManager.StartTransaction())
                {
                    Editor ed =
Autodesk.AutoCAD.ApplicationServices.Application.DocumentManager.MdiActiveDoc
ument.Editor;
                    PromptPointOptions optPt = new PromptPointOptions("Click
num ponto para inserir o carimbo");
                    PromptPointResult ProPtRes = ed.GetPoint(optPt);
                    if (ProPtRes.Status == PromptStatus.OK)
                    {
                        MText mtext = new MText();
                        mtext.Contents = text;
                        mtext.Location = ProPtRes.Value;
                        BlockTable bt =
(BlockTable)trans.GetObject(db.BlockTableId, OpenMode.ForRead);
                        BlockTableRecord ms =
(BlockTableRecord)trans.GetObject(bt[BlockTableRecord.ModelSpace],
OpenMode.ForWrite);
                        ms.AppendEntity(mtext);
                        trans.AddNewlyCreatedDBObject(mtext, true);
                        trans.Commit();
                    }
```



```
else
                        trans.Abort();
                }
                //TaskDialog.Show("Revit", "Hello World");
            }
        }
    }
    public class AdskCommandHandler : System.Windows.Input.ICommand
    {
        public bool CanExecute(object parameter)
        {
            return true;
        }
        //Num serve pra nada...
        public event EventHandler CanExecuteChanged
        {
            add
            {
                //CommandManager.RequerySuggested += value;
            }
            remove
            {
                //CommandManager.RequerySuggested -= value;
            }
        }
        public void Execute(object parameter)
        {
            //is from a Ribbon Button?
            RibbonButton ribBtn = parameter as RibbonButton;
            if (ribBtn != null)
Autodesk.AutoCAD.ApplicationServices.Application.DocumentManager.MdiActiveDoc
ument.SendStringToExecute((String)ribBtn.CommandParameter, true, false,
true);
            //is from s Ribbon Textbox?
            RibbonTextBox ribTxt = parameter as RibbonTextBox;
            if (ribTxt != null)
                MessageBox.Show(ribTxt.TextValue);
        }
    }
}
   6.2 Copie e cole o código acima.
Tutorial de criação de um plug-ins para AutoCAD e Revit
```

17



#### 6.3 Compile o código. Pressione ctrl+shift+b.

		□namespace pluginRevitCAD		
	I	<pre>public class Startup : IExtensionApplication {</pre>		
		public void Initialize()		
Output				
Show output from:	Build	-   🏝   🖆 🚔   🔁		
<pre>1&gt; Build started: Project: VWStamp, Configuration: Debug Any CPU 1&gt; VWStamp -&gt; C:\VWStamp\WStamp\bin\Debug\VWStamp.dll 2&gt; Build started: Project: CarimboCAD, Configuration: Debug Any CPU 2&gt; CarimboCAD -&gt; C:\VWStamp\CarimboCAD\bin\Debug\CarimboCAD.dll ===================================</pre>				

6.4 Nesse momento o nosso plug-in para o AutoCAD está pronto.

## 7. Criando a DLL que será carregada no Revit

7.1. Adicione um novo projeto d<mark>o tipo "Class Library</mark>" como nome "CarimboRevit". Clique com o botão direito do mouse na Solution depois vá em "Add", em seguida

#### "New Project".





Add New Project					?	×
▶ Recent	Sort by:	Default 👻 🔡		Search Installed Templates	(Ctrl+E)	ρ.
▲ Installed	-°i	Windows Forms Application	Visual C#	Type: Visual C#		
<ul> <li>Visual C#</li> <li>Classic Desktop</li> <li>Test</li> </ul>		WPF Application	Visual C#	A project for creating a C# (.dll)	‡ class libra	ary
▷ Visual Basic	<u>c</u> ,	Console Application	Visual C#			
SQL Server		SharedProject	Visual C#			
▷ Online	<b>A</b>	Class Library	Visual C#			
		<u>Click here to go online a</u>	nd find templates.			
Name: CarimboRevit						
Location: C:\VWStamp			•	Browse		
				OF .	Can	cel

#### 7.2. Clique como botão direito em "References" e depois em "Add Reference..."



- 7.3. Na guia "Assemblies" marque as três dlls e clique em ok.
  - 6.5.1. PresentationCore.dll
  - 6.5.2. PresentationFramework.dll
  - 6.5.3. WindowsBase.dll



Reference Manager - Carimb	AD	? ×
<ul> <li>Assemblies</li> </ul>	rgeting: .NET Framework 4.5	Search Assemblies (Ctrl+E)
<ul> <li>Assemblies</li> <li>Framework Extensions Recent</li> <li>Projects</li> <li>Shared Projects</li> <li>COM</li> <li>Browse</li> </ul>	rrgeting: .NET Framework 4.5           Name         Ver           Microsoft.Build.Tasks.v4.0         4.0.           Microsoft.Build.Tasks.v4.0         4.0.           Microsoft.Sharp         4.0.           Microsoft.VisualBasic         10.1           Microsoft.VisualBasic         10.1           Microsoft.VisualBasic.Compatibility         10.1           Microsoft.VisualBasic.Compatibility.Data         10.1           Microsoft.VisualBasic.Compatibility.Data         10.1           Microsoft.VisualBasic.Compatibility.Data         10.1           Microsoft.VisualBasic.Compatibility.Data         10.1           Microsoft.VisualC.STLCLR         2.0.           mscorlib         4.0.           PresentationFramework         4.0.           PresentationFramework.Aero         4.0.           PresentationFramework.Aero2         4.0.           PresentationFramework.Classic         4.0.           PresentationFramework.Classic         4.0.           PresentationFramework.Royale         4.0.           System         4.0.	Search Assemblies (Ctrl+E)         P           sion         Amme:           0.0         PresentationCore           0.0         Microsoft Corporation           0.0.0         Microsoft Corporation           0.0.0         Hierosoft Corporation           0.0.0         4.0.0.0           0.0.0         File Version:           4.0.30319.18020 built by:         FX45RTIMGDR           0.0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0           0.0         0.0
	System.Activities.Core.Presentation 4.0. System.Activities.DurableInstancing 4.0. System.Activities.Presentation 4.0	.0.0
	System 4.0. System 4.0. System.Activities 4.0 System.Activities.Core.Presentation 4.0. System.Activities.DurableInstancing 4.0. System.Activities.Presentation 4.0.	.0.0 .0.0 .0.0 .0.0

7.4. Vamos adicionar as DLLs do Revit na pasta raiz do Revit "C:\Program Files\Autodesk\Revit Architecture 2015":

> RevitAPI<mark>.dll</mark> RevitAPIUI.dll

Navegue até o diretório de instalação do Revit e selecione as 2 dlls e clique em add.

Select the files to reference       >            ← →
← → · ↑       ▲ Autodesk → Revit 2016       • ♥       ♥       Pesquisar Revit 2016       ●         Organizar · Nova pasta       ● ●       ●<
Organizar Vova pasta       Nome       Data de modificaç       Tipo         Este Computador       A360 Drive       Revit.IFC.Import.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Área de Trabalho       Revit.API.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Documentos       RevitAddInUtility.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Downloads       RevitAPIBrowserUtils.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Músicas       RevitAPIFC.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Músicas       RevitAPIIFC.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Vídeos       RevitAPIMacros.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         RevitAPILINk.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         RevitAPIMacros.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         RevitAPILINk.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         RevitAPIMacros.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         RevitAPIMacros.
Este Computador       ^       Data de modificaç       Tipo         A360 Drive       Revit.IFC.Import.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Área de Trabalha       RevitAddInUtility.dll       20/02/2015 17:35       Extensão de aplica         Documentos       RevitAPI.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Downloads       RevitAPIBrowserUtils.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Músicas       RevitAPIF.cull       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Músicas       RevitAPIBrowserUtils.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Vídeos       RevitAPIBrowserUtils.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         RevitAPIMacros.dll       20
Area de Trabalho       RevitAddInUtility.dll       20/02/2015 17:35       Extensão de aplica         Documentos       RevitAPIBrowserUtils.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Downloads       RevitAPIBrowserUtils.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Imagens       RevitAPIFC.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Músicas       RevitAPIIFC.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Vídeos       RevitAPIIMacros.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Disco Local (C:)       RevitAPIMacros.nterop.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica
Area de trabainc       Imagens       Imag
Imagens
↓ Downloads       RevitAPIFoundation.dll       20/02/2015 17:35       Extensão de aplica         □ Imagens       RevitAPIIFC.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         ↓ Músicas       RevitAPILink.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         ☑ Vídeos       RevitAPIMacros.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         ☑ Disco Local (C:)       RevitAPIMacros.nterop.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         ☑ RevitAPIMacros.nterop.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica
Imagens       RevitAPIIFC.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Músicas       RevitAPILink.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Vídeos       RevitAPILink.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         Disco Local (C:)       RevitAPIMacrosInterop.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         RevitAPIMacrosInterop.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica         RevitAPIMacrosInterop.dll       20/02/2015 17:37       Extensão de aplica
Músicas         RevitAPILink.dll         20/02/2015 17:37         Extensão de aplici           Image: Vídeos         Image: RevitAPIMacros.dll         20/02/2015 17:37         Extensão de aplici           Image: Local (C:)         Image: RevitAPIMacros.nterop.dll         20/02/2015 17:37         Extensão de aplici           Image: Local (C:)         Image: RevitAPIMacros.nterop.dll         20/02/2015 17:37         Extensão de aplici           Image: Local (C:)         Image: RevitAPIMacros.nterop.dll         20/02/2015 17:37         Extensão de aplici
Vídeos         RevitAPIMacros.dll         20/02/2015 17:37         Extensão de aplici           **_ Disco Local (C:)         RevitAPIMacrosInterop.dll         20/02/2015 17:37         Extensão de aplici           RevitAPIMacrosInterop.dll         20/02/2015 17:37         Extensão de aplici
BevitAPIMacrosInterop.dll     20/02/2015 17:37     Extensão de aplici     RevitAPIU.dll     20/02/2015 17:37     Extensão de aplici
RevitAPIUI.dll 20/02/2015 17:37 Extensão de aplica
Dermanante (D)
RevitAPIUILink.dll 20/02/2015 17:37 Extensão de aplica
Unidade de CD ( RevitAPIUIMacros.dll 20/02/2015 17:37 Extensão de aplica
▲ Unidade de DVD 🗸 <
Nome: "RevitAPIUI.dll" "RevitAPI.dll" v Component Files (*.dll;*.tlb;*.ol v
Add 💦 Cancelar

Depois clique em ok.



7.5. Vamos mudar as propriedade<mark>s d</mark>as dlls para Copy Local = false



Pr	operties	▼ -¤ X	Prop
		•	perti
0	2 J ×		ß
⊡	Misc		
	Aliases	global	
	Copy Local	False 📈	
	Culture	5	
	Description		
	Embed Interop Types	False	
	Identity		
	Path		
	File Type	Assembly	
	Resolved	True	
	Runtime Version	v4.0.30319	
	Specific Version	False	
	Strong Name	False	
	Version	16.0.0.0	







#### 7.7. Vamos adicionar o código na "class1": Novamente atente-se a linha de código que define o diretório da imagem Uri uriImage = new Uri(@"C:\VWStamp\Carimbo.png");

Browse...

OK Cancel

```
using Autodesk.Revit.UI;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Reflection;
using System.Text;
```



```
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Media.Imaging;
using Autodesk.Revit.DB;
using Autodesk.Revit.UI.Selection;
namespace pluginRevitCAD
{
    public class CsAddPanel : IExternalApplication
    ł
        public Result OnStartup(UIControlledApplication objApplication)
        {
            // Add a new ribbon panel
            RibbonPanel ribbonPanel =
objApplication.CreateRibbonPanel("Carimbos");
            // Create a push button to trigger a command add it to the ribbon
panel.
            string thisAssemblyPath =
Assembly.GetExecutingAssembly().Location;
            PushButtonData buttonData = new PushButtonData("cmdHelloWorld",
               "Carimbar", thisAssemblyPath, "pluginRevitCAD.HelloWorld");
            PushButton pushButton = ribbonPanel.AddItem(buttonData) as
PushButton;
            // Optionally, other properties may be assigned to the button
            // a) tool-tip
            pushButton.ToolTip = "Plugin carimbo.";
            // b) large bitmap
            Uri uriImage = new Uri(@"C:\VWStamp\Carimbo.png");
            BitmapImage largeImage = new BitmapImage(uriImage);
            pushButton.LargeImage = largeImage;
            return Result.Succeeded;
        }
        public Result OnShutdown(UIControlledApplication objApplication)
        {
            return Result.Succeeded;
        }
    }
    /// <remarks>
    /// The "HelloWorld" external command. The class must be Public.
    /// </remarks>
[Autodesk.Revit.Attributes.Transaction(Autodesk.Revit.Attributes.TransactionM
ode.Manual)]
    public class HelloWorld : IExternalCommand
    {
        // The main Execute method (inherited from IExternalCommand) must be
public
        public Result Execute(ExternalCommandData commandData, ref string
message, ElementSet elements)
        {
            UIApplication uiApp = commandData.Application;
            Document curDoc = uiApp.ActiveUIDocument.Document;
```



```
VWStamp dlgStamp = new VWStamp();
              if (dlgStamp.ShowDialog() == true)
              {
                  string text = dlgStamp.LBName + dlgStamp.TBName + "\n" +
                                  dlgStamp.LBPost + dlgStamp.TBPost + "\n" +
                                  dlgStamp.LBObs + dlgStamp.TBObs;
                  using (Transaction trans = new Transaction(curDoc))
                  {
                       trans.Start("HelloWorld");
                       View view = curDoc.ActiveView;
                       Selection sel = uiApp.ActiveUIDocument.Selection;
                       XYZ xyz = sel.PickPoint("Click num ponto para inserir o
carimbo");
                       XYZ baseVec = new XYZ(1, 0, 0);
                       XYZ upVec = new XYZ(0, 0, 1);
                       double lineWid = 0.125;
                       TextNote tnNote = curDoc.Create.NewTextNote(view, xyz,
baseVec, upVec, lineWid,
TextAlignFlags.TEF_ALIGN_CENTER
TextAlignFlags.TEF_ALIGN_MIDDLE, text);
                       trans.Commit();
                  }
                  //TaskDialog.Show("Revit", "Hello World");
              }
              return Result.Succeeded;
         }
    }
}
    7.8.
               Compile o Código. (ctrl+shift+b)
    7.9.
               Crie um arquivo manifesto Plugin.addin na pasta
        C:\Users\(Seu Usuario)\AppData\Roaming\Autodesk\Revit\Addins\2015
        Atente-se para o nome do seu usuário.
                                            Pasta
                                    Data de mod 💽 Atalho
       Jome
                                            Access Banco de Dados
                    Exibir
                                          >
                                             🔄 Imagem de bitmap
                    Classificar por
                                          >
                                            ScorelDRAW X7 Graphic
                                          >
                    Agrupar por
                                            Contato
                    Atualizar
                                            Documento do Microsoft Word
                                            🗿 Documento de Diário
                    Personalizar esta pasta...
                                            😰 Apresentação do Microsoft PowerPoint
                    Colar
                                            💼 Documento do Microsoft Publisher
                    Colar atalho
                                            E Arquivo do WinRAR
                    Desfazer Renomear
                                      Ctrl+Z
                                            Documento de Texto
                                                                   2
                    Compartilhar com
                                          >
                                            Planilha do Microsoft Excel
                                            🔚 Arquivo ZIP do WinRAR
```

>

Novo

Propriedades



7.10. Abra o documento de texto criado anteriormente e cole o código abaixo:

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no"?> <RevitAddIns>

<AddIn Type="Application">

<Name>Carimbo</Name>

<Assembly>C:\VWStamp\CarimboRevit\bin\Debug\CarimboRevit.dll</Assembly>

<AddInId>604b1052-f742-4951-8576-c261d1993108</AddInId>

<FullClassName>pluginRevitCAD.CsAddPanel</FullClassName>

<VendorId>NAME</Vend<mark>orId></mark>

</vertextstyle="background-color: blue;"></vertextstyle="background-color: blue;"></vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;"></vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;"></vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;"></vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;"></vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;</vertextstyle: blue;</vertextstyle:

</RevitAddIns>

#### 7.11. Salve seu documento.





Pronto! Os passos para criar o nosso plug-in estão concluídos. Agora vamos testa-lo.

## 8. Rodando o Plug-in

8.1. Abra o AutoCAD do seu computador e digite o comando "**netload**". Navegue até a pasta "C:\VWStamp\CarimboCAD\bin\Debug\CarimboCAD.dll". Selecione o CarimboCAD.dll e de ok.



8.2. Após carregar o Plug-in você vai observa<mark>r q</mark>ue aparece uma nova aba na Ribbon.

<b>A</b> -		- 20	🖶 🛧 • d			,	Autodesk A	utoCAD 201	6 Drawi	ing1.dwg		▶ Type a k	eyword or phrase		🏨 👤 Sign In	• X 🛆
-				Parametric	View	Manage	Output	Add-ins	A360	Express Tools	Featured Apps	BIM 360		CURSO	Plugin Revit CAD	<b>•</b> •
Carimb Carimb	os															
Sta	art		Drawing1	× +	<u>\</u>											

8.3. Clique no botão Carimbar!

Nesta janela que aparece podemos colocar as informações que o nosso plug-in grave e imprima no AutoCAD.

🔺 Carimbo	×	(
Nome	Arsenal	
inome.		
Cargo:	Desenvolvimento	
Comentário:	Plug-in para AutoCAD	
	Carimbar	

Se acontecer um erro como este ao clicar em carimbar, execute o AutoCAD com administrador, pois ele precisa de permissão para gravar dados no c:\





Se tudo ocorrer bem o nosso plug-in vai pedir pra clicar em um ponto. E vai carimbar o texto que digitamos na dialog.

Nome: Arsenal Cargo: Desenvolvimento Comentário: Plug-in para AutoCAD

8.4. Agora abra o Revit no seu computador. E crie um novo documento para podermos usar nosso plug-in. Clique na guia **Add-Ins** se o seu for em inglês, caso sua versão seja em português clique em suplementos.



Observe que o Revit carregou o nosso plug-in automaticamente, isso acontece porque definimos a inicialização naquele arquivo txt que renomeamos para Plug-in.addin.

Ao clicar em carimbar observe o que acontece.

		<u>19</u>		
Madifieren Chur	Clash Environment	Caringhan		
Nodificar	Pinnoint Properties	Carimbar		
Selecionar #	PIM 260	Carimbos		
	DIVI 300	Califibos		
ropriedades	×			
Planta de	e piso 🔻			
Planta de piso: Níve 🚿	Editar tipo			
Gráficos	* ^		🔥 Carimbo	» ×
Escala da vista 1/8	8" = 1'-0"			
Valor de escala 96			Nome:	Arsenal
Exibir modelo No	rmal			
Nível de detalhe Bai	xo		Cargo:	Desenvolvimento
Visibilidade de Mo	strar origi			
Visibilidade/So	Editar		Comentário:	Plug-in para AutoCAD
Opções de exib	Editar			
Subiacente Ne	nhum Y			Carimbar!
Ajuda de propriedade	Aplicar			



O Plug-in trouxe a informação que salvamos no AutoCAD. Isso acontece porque o plug-in está configurado para usar a mesma fonte de dados que o AutoCAD.

Se ocorrer este erro ao carimbar, execute o Revit como administrado, assim como o AutoCAD.

Falha de comando para comando externo	×
O Revit não pôde completar o comando externo. Entre em contato com o provedor para obter ajuda. As informações que eles forneceram para o Revit sobre sua identidade: Your Company Information.	
⊘ Exibir detalhes	Fechar

Caso ocorra tudo bem o Revit grava o conteúdo que pedimos.

## 9. Considerações Finais

Esse Plug-in que criamos é bem simples. Foi um projeto para demonstrar como é a criação de um plug-in do início ao fim. Após a criação desse plug-in você já tem uma boa base para desenvolver os seu próprios plug-ins. É claro que plug-ins profissionais e complexos que dão inteligência às entidades, geram listas, fazem controle de usuários, levam muito mais tempo para serem desenvolvidos e exigem um código muito mais robusto.

Para encontrar informações como essa, e muitas outas sobre desenvolvimento para AutoCAD e Revit, visite o nosso site:

http://arsenaltechno.com/