



Protótipo de um Sistema para Controle e
Monitoração Residencial através de
Dispositivos Móveis utilizando a
Plataforma .NET

Aluno: Eli Venturi

Orientador: Prof. Francisco Adell
Pélicas

Roteiro

- ◆ Objetivo
- ◆ Introdução
- ◆ Domótica
- ◆ Plataforma .NET
- ◆ Dispositivos Móveis
- ◆ Desenvolvimento do trabalho
- ◆ Conclusão
- ◆ Extensões



Objetivo



Desenvolver um protótipo para monitoração e controle residencial a distância através de dispositivos móveis utilizando a plataforma .NET

Introdução



- ◆ Automação residencial é um mercado emergente e já uma realidade no Brasil
- ◆ Inicialmente a automação residencial é percebida como um símbolo de *status*
- ◆ Necessidade de controlar e monitorar a residência a distância
- ◆ Os dispositivos móveis oferecem a conectividade perfeita para o controle da residência

Domótica



O termo domótica, vem da fusão da palavra latina domus (casa) e da palavra robótica

Funções Domóticas



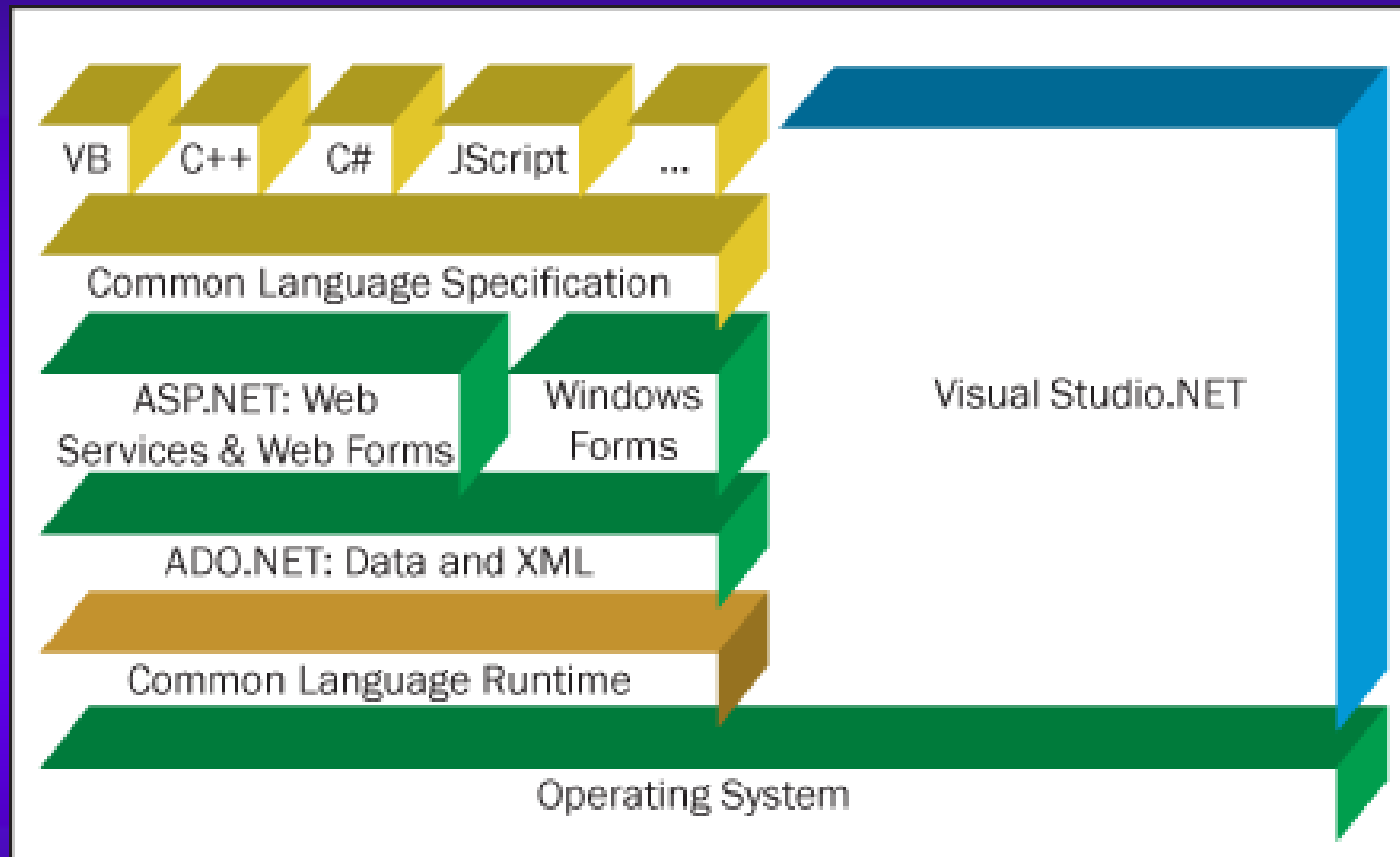
- ◆ Função de Gestão
- ◆ Função de Controle
- ◆ Função de Comunicação

Plataforma .NET



- ◆ Pode ser definida basicamente como um modelo de desenvolvimento
- ◆ Considerada o coração da estratégia .NET

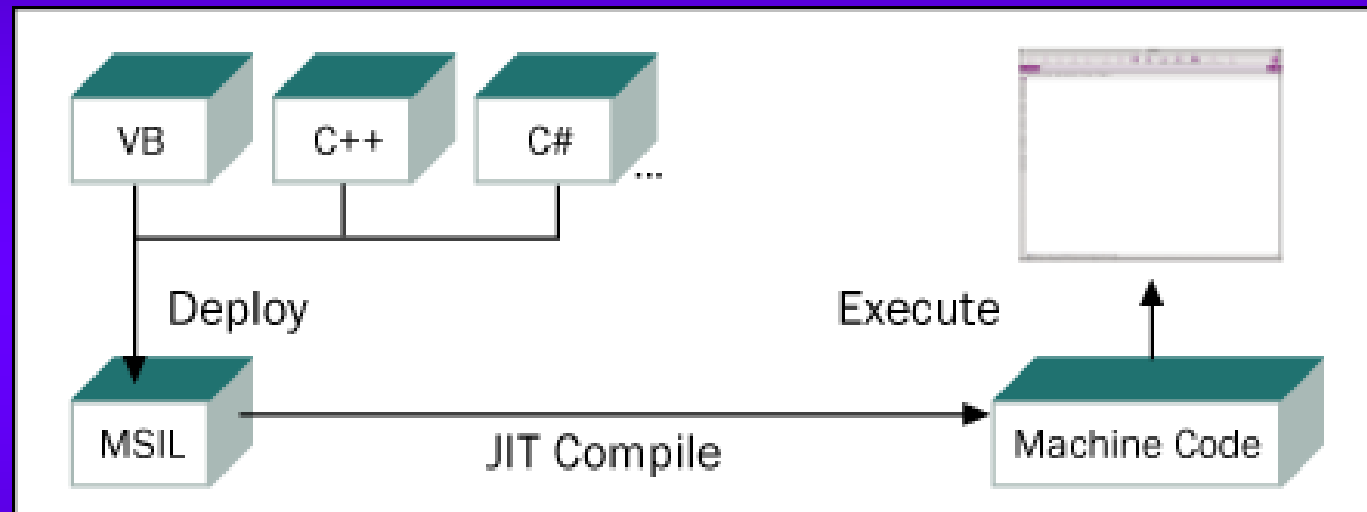
.NET Framework



Fonte: Microsoft apud Finkelstein (2003)

Estrutura do .NET Framework

Processo de compilação .NET



Fonte: Microsoft apud Finkelstein (2003)

Processo de compilação de aplicações .NET

Dispositivos Móveis

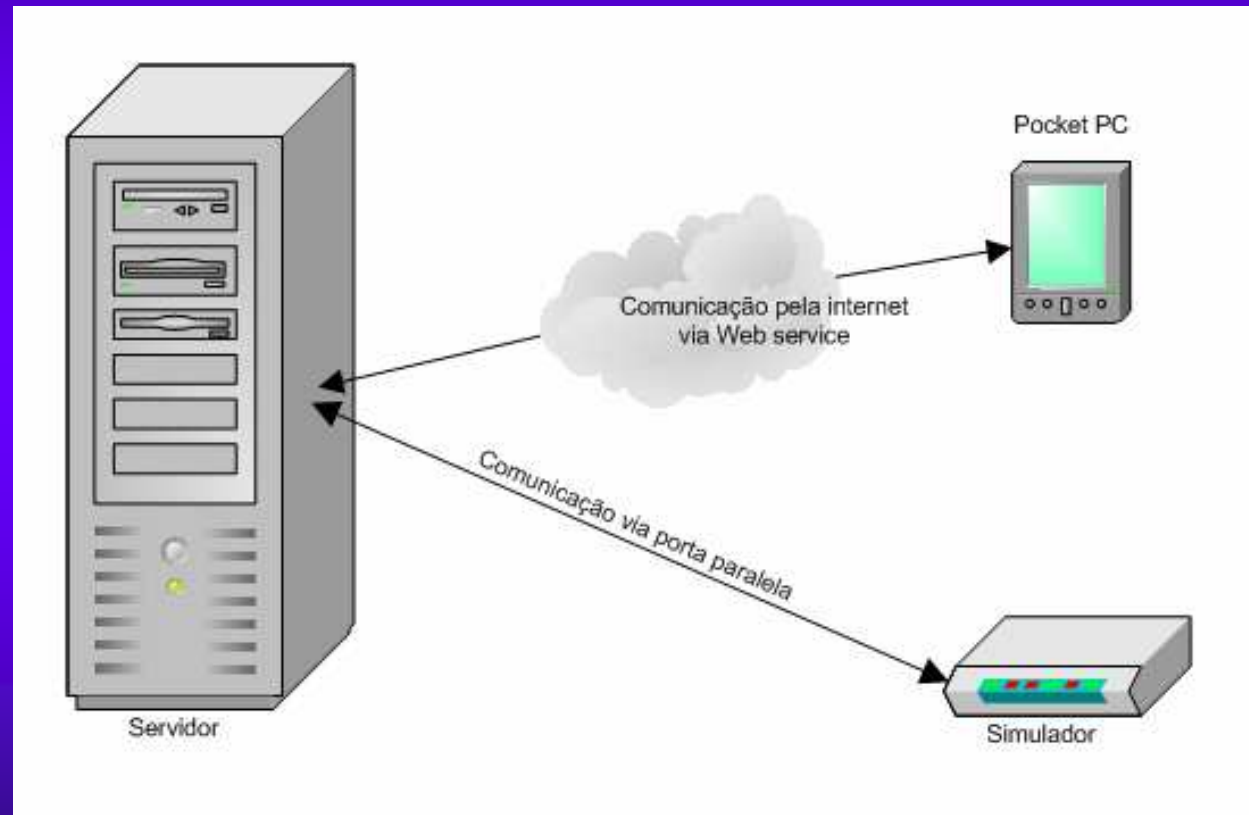
Os dispositivos móveis frequentemente utilizados em processos de computação móvel tornaram-se muito mais do que agendas eletrônicas ou assistentes pessoais e mesmos celulares



Fonte: Burégio (2003, p. 20)

Dispositivos móveis mais recentes

Desenvolvimento do trabalho



Requisitos



◆ Aplicativo de configurações

- Manter Objetos
- Manter Usuários
- Manter Localizações
- Consultar arquivo de LOG

◆ Aplicativo remoto

- Consultar e alterar estados
- Autenticar o usuário
- Enviar os dados alterados

◆ Serviço

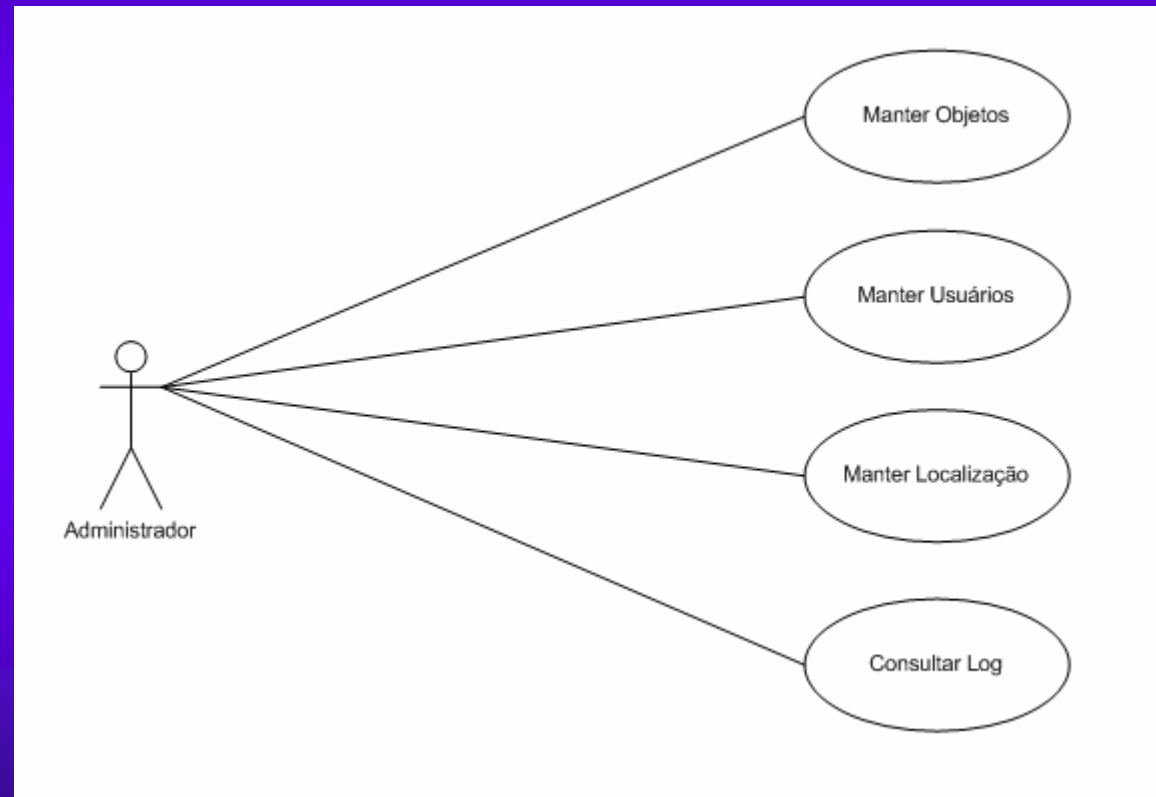
- Monitorar os objetos alterado
- Gerar arquivo de LOG

◆ *Web service*

- Autenticação do usuário
- Lista dos objetos
- Gravar os eventos

Casos de Uso

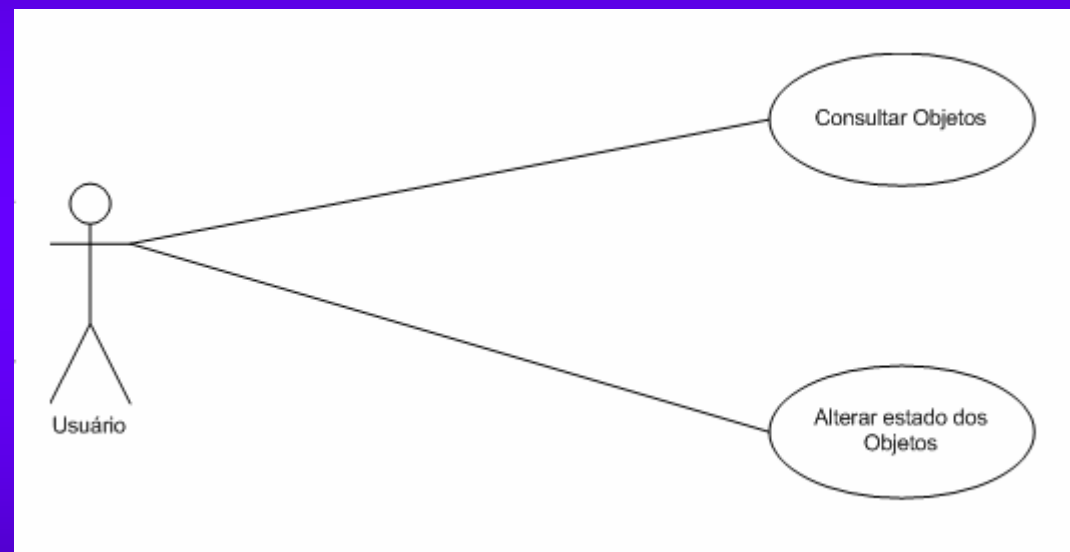
Aplicativo de configurações



Casos de Uso (cont.)



Aplicativo remoto



Casos de Uso (cont.)



Serviço Windows

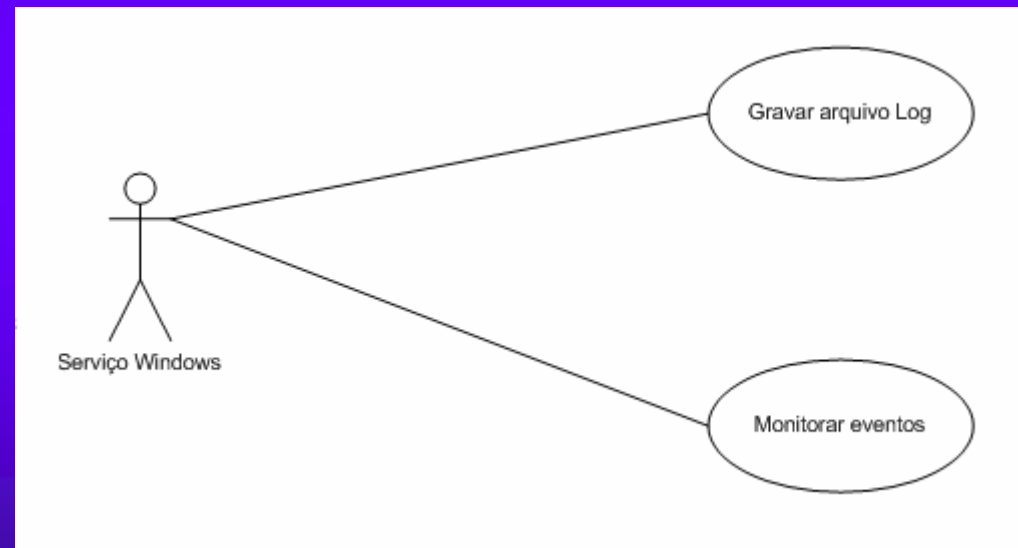


Diagrama de Classes

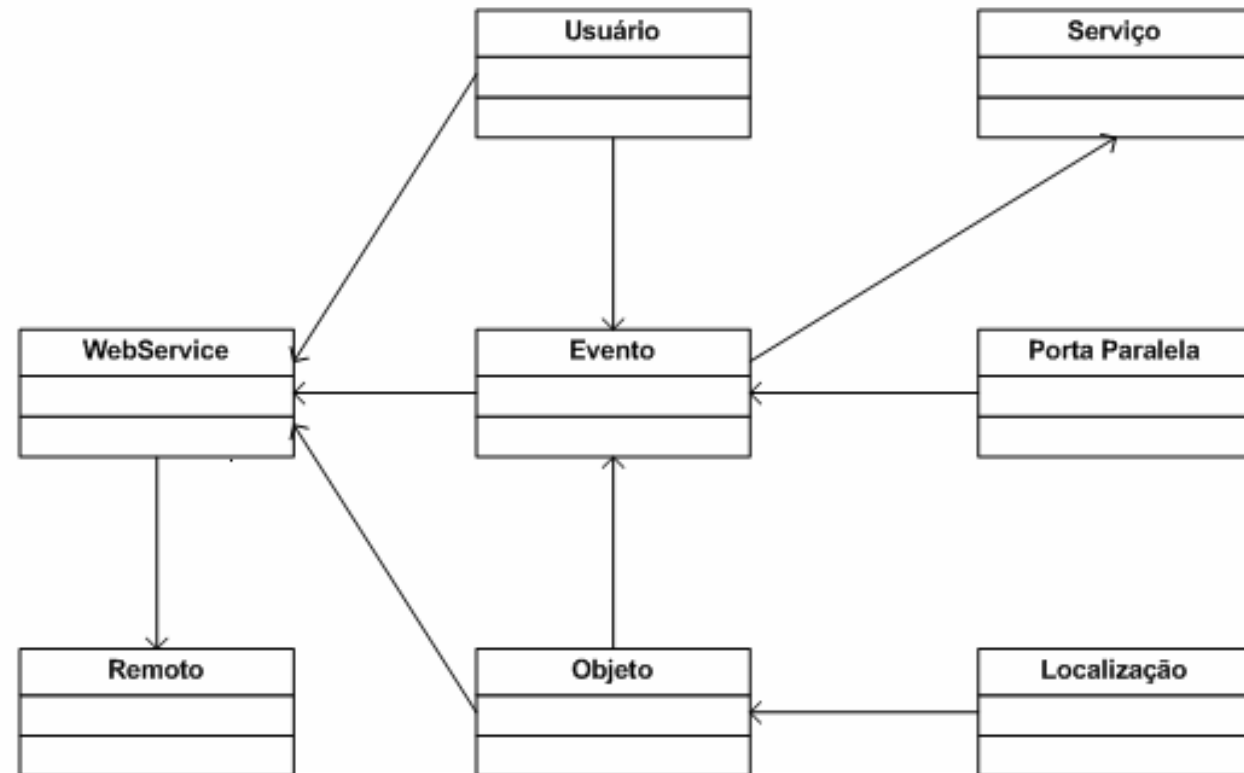
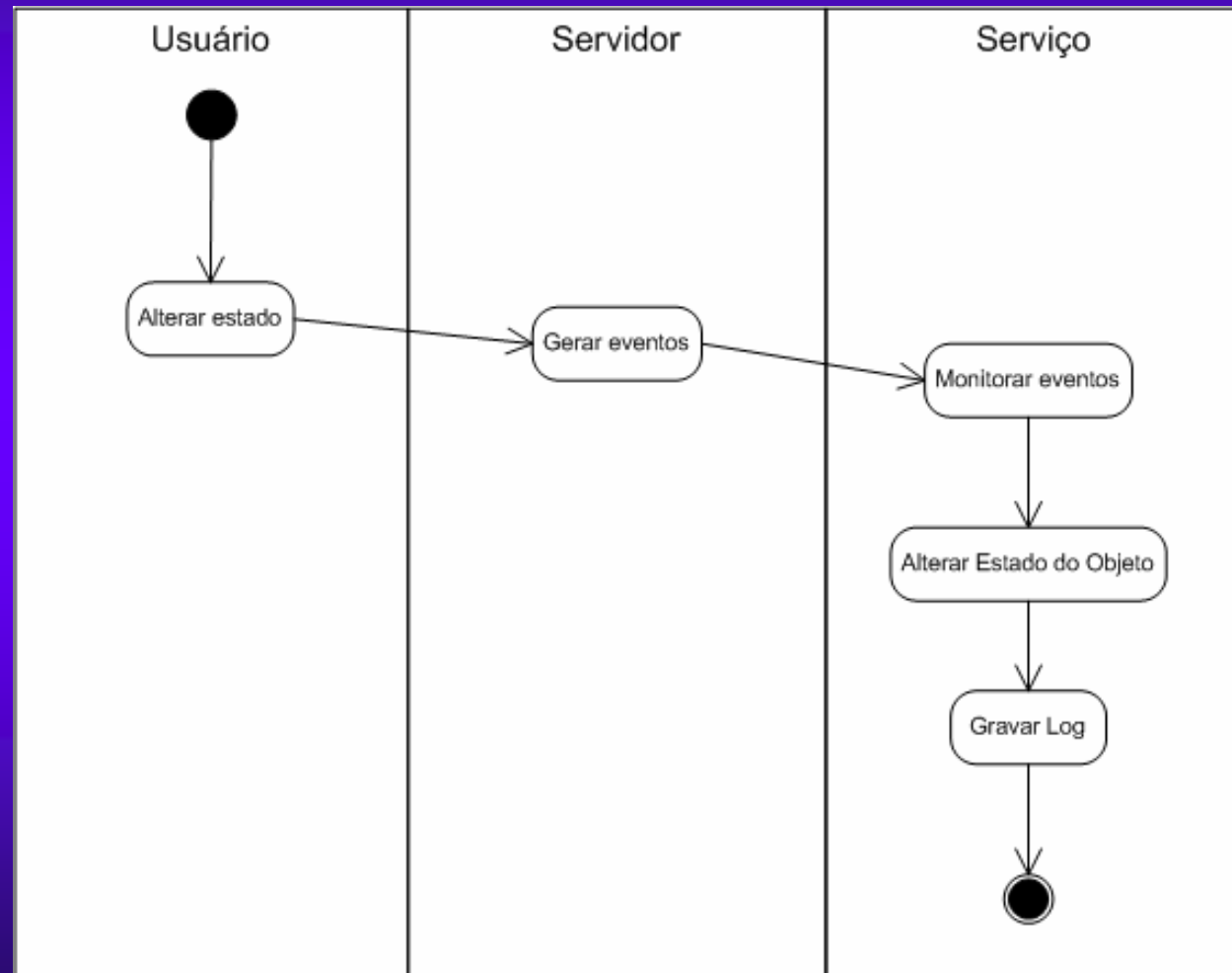


Diagrama de Atividades



Implementação



Ferramentas utilizadas

- ◆ *Visual Studio 2003*
- ◆ *Linguagem Visual C#*
- ◆ *SQL Server 2000*

Aplicativo remoto



Métodos do *web service*



```
[WebMethod]
public bool AutenticarUsuario(string aNome, string aSenha, out int aID_Usuario)
{
    // Chamada ao método AutenticarUsuario da classe Usuario
    return clUsuario.AutenticarUsuario(aNome, aSenha, out aID_Usuario);
}

[WebMethod]
public DataSet Objetos()
{
    // Chamada ao método Consultar da classe Objeto
    return clObjeto.Consultar();
}

[WebMethod]
public void GravaEventos(int aID_Objeto, byte aEstado, int aID_Usuario)
{
    // Atribuição de valores aos atributos da classe Evento
    clEvento.ID_Objeto = aID_Objeto;
    clEvento.Estado = aEstado;
    clEvento.ID_Usuario = aID_Usuario;
    // Chamada ao método Incluir da classe Evento
    clEvento.Incluir();
}
```

Resultado e discussão



- ◆ Resultados esperados
- ◆ Protótipo mostrou-se lento
- ◆ Demora no primeiro acesso ao *web service*
- ◆ Interfaces simplificadas

Conclusão



- ◆ A plataforma .NET cumpriu o prometido
- ◆ Acerto na escolha da plataforma .NET e a *web service*
- ◆ Dificuldade inicial em relação à linguagem
- ◆ Protótipo atingiu os objetivos propostos

Extensões



- ◆ Utilizar mais de uma propriedade por objeto
- ◆ Criptografar e compactar os dados que trafegam pela internet
- ◆ Permitir a administração do sistema através do aplicativo remoto
- ◆ Gerar imagens através de câmeras e possibilitar o acesso através do aplicativo remoto
- ◆ Criar um protocolo de comunicação entre o serviço de monitoramento e o *hardware* centralizador