



Universidade de Brasília - UnB

Faculdade UnB Gama - FGA

Projeto Integrador de Engenharias

Balão Cativo de Monitoramento

Autor: Grupo 1

Orientador: Prof. Dr. Daniel Muñoz

Brasília, DF

2015



Grupo 1

Balão Cativo de Monitoramento

Projeto realizado durante a disciplina de Projeto Integrador 1 dos cursos de Engenharias da Universidade de Brasília.

Universidade de Brasília - UnB

Faculdade UnB Gama - FGA

Orientador: Prof. Dr. Daniel Muñoz

Brasília, DF

2015

Grupo 1 Balão Cativo de Monitoramento/ Grupo 1. – Brasília, DF, 2015-
[11](#) p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.
Orientador: Prof. Dr. Daniel Muñoz
Projeto Integrador 1 de Engenharias – Universidade de Brasília - UnB
Faculdade UnB Gama - FGA , 2015.
1. Monitoramento. 2. Balão. I. Prof. Dr. Daniel Muñoz. II. Universidade de
Brasília. III. Faculdade UnB Gama. IV. Balão Cativo de Monitoramento
CDU 02:141:005.6

Lista de ilustrações

Figura 1 – Local da Estação Solo	7
--	---

Lista de tabelas

Tabela 1 – Identificação dos Critérios de Risco	8
---	---

Sumário

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	Detalhamento do Problema	6
1.2	Justificativa	6
1.3	Objetivos	6
1.3.1	Objetivos Gerais	6
1.3.2	Objetivos Específicos	6
1.4	Detalhamento do Problema	6
1.5	Definição do Escopo	6
1.6	Metodologia de Gerenciamento de Projeto	6
1.7	Organização do Documento	6
2	DESENVOLVIMENTO	7
2.1	Proposta da Solução/Funcionamento do Sistema	7
2.2	Subprojeto de Estrutura e Sistema Aéreo	7
2.3	Subprojeto da Estação de Solo	7
2.3.1	Estrutura	7
2.3.2	Identificação de Risco	7
2.3.2.1	Quantificação do Risco	8
2.4	Subprojeto da Eletrônica Embarcada	9
2.5	Consumo Energético	9
2.6	Integração da Solução	9
3	CONCLUSÕES	10
	Referências	11

1 Introdução

1.1 Detalhamento do Problema

1.2 Justificativa

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivos Gerais

1.3.2 Objetivos Específicos

1.4 Detalhamento do Problema

1.5 Definição do Escopo

1.6 Metodologia de Gerenciamento de Projeto

1.7 Organização do Documento

2 Desenvolvimento

2.1 Proposta da Solução/Funcionamento do Sistema

2.2 Subprojeto de Estrutura e Sistema Aéreo

2.3 Subprojeto da Estação de Solo

2.3.1 Estrutura

Algum texto, não sei qual ainda.. E a imagem do local da estação:



Figura 1 – Local da Estação Solo

2.3.2 Identificação de Risco

O sistema SUM, como sabemos, será operado por um operador que terá como responsabilidade observar possíveis casos de roubos a carros. A decisão final sobre a possibilidade de ser um roubo real ou não, cabe ao operador, que terá apoio do sistema para chegar a conclusão final.

Como o estacionamento da Universidade de Brasília - Campus Gama recebe um número muito grande de carros, é impossível responsabilizar apenas um operador para observar todos os carros ao mesmo tempo, verificando as possibilidades de possíveis roubos ocorrendo, inclusive, em paralelo.

Para solucionar este problema, o sistema SUM apoiará o operador na escolha de casos suspeitos a serem observados. Ou seja, o sistema apresentará ao operador todos os casos de possíveis roubos ocorrendo no momento, especificando os casos mais importantes e menos importantes.

Utilizando o sistema, o operador saberá exatamente quais imagens merecem atenção e até quais imagens merecem mais atenção que outras imagens, dependendo da quantificação do risco, que é feita pelo sistema. Esta quantificação é feita a partir da observação de critérios que identifiquem um possível caso de roubo a carro.

2.3.2.1 Quantificação do Risco

Com o objetivo de selecionar as imagens mais importantes a serem analisadas pelo operador, o sistema SUM deverá realizar uma quantificação de critérios que levem a definição de um possível caso de roubo a carro. Estes critérios foram obtidos após a análise de inúmeras imagens que registraram casos de roubo a carros em estacionamentos universitários.

Os critérios possuem pesos para quantificação, dependendo do quão crítico é o critério analisado. A ponderação dos critérios pode ser observada na tabela a seguir:

Crítérios	Descrição	Peso
Proximidade	Distância de 2m, ou menos, entre um suspeito e o carro analisado.	1
Permanência próximo ao carro.	Tempo em que o suspeito permanece ao lado do carro analisado ultrapassa os 30 segundos.	2
Contato físico com a porta.	O suspeito mantém contato físico com a porta por mais de 10 segundos.	3
Contato físico com o Porta-Malas	O suspeito mantém contato físico com o porta-malas do carro analisado por mais de 20 segundos.	3
Alarme	O alarme do carro analisado está disparando.	5

Tabela 1 – Identificação dos Critérios de Risco

Em momento algum o sistema chegará a conclusão de que é um roubo em execução ou não, ele apenas apontará imagens que se enquadram em um possível caso de roubo a carros. A identificação das imagens mais importantes será feita a partir da geração de um Ranking de possíveis casos. Este Ranking será gerado a partir da somatória dos critérios identificados em cada caso.

O Ranking de imagens será apresentado ao operador na forma de um “mosaico” de imagens, que receberão tons de amarelo a vermelho, dependendo de sua importância no momento. O operador poderá selecionar a imagem para poder controlar a câmera e

visualizar a imagem da forma que desejar, verificando se o caso se refere a um caso de roubo ou apenas um engano.

Para captação destes critérios, o sistema deverá possuir sensores de calor e proximidade, além das imagens obtidas pelas câmeras.

2.4 Subprojeto da Eletrônica Embarcada

2.5 Consumo Energético

2.6 Integração da Solução

3 Conclusões

Referências