**FACULDADE CATÓLICA DO TOCANTINS**

**CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Hirohito Pereira Gonçalves

**ESTUDO direcionado Para processamento de imagem para reconhecimento de sinais de trânsito**

Projeto apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina de Estágio Supervisionado I do Curso de Sistemas de Informação, da Faculdade Católica do Tocantins (FACTO), sob a orientação do professor Ms. Marco Antônio Firmino de Sousa.

Palmas – TO

2014

**ALUNO:**

Nome:**Hirohito Pereira Gonçalves** Matrícula:**2011000223**

Período:**8º**

Endereço:**305 Sul, Al 09, Qi 03** Nº:**34**

Bairro:**Plano Diretor Sul** Cidade:**Palmas** Estado:**Tocantins**

CEP:**77015-434** Telefone:**(63) 9229-1648**

**INFORMAÇÕES ACADÊMICAS**

Professor Orientador: **Marco Antonio Firmino de Sousa**

Início do Estágio: **09/08/2014** Término do Estágio:

Total de horas semanais dedicada ao estágio supervisionado: **10 horas**

Área de realização do estágio: **Reconhecimento de Sinais de Trânsito.**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Assinatura do Aluno

**ACEITE DO ORIENTADOR:**

Observações:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Assinatura do Orientador

**PARECER DO COORDENADOR DE ESTÁGIO:**

Observações:

Data: \_\_\_\_/ \_\_\_\_/\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Coord. de Estágio Supervisionado

Sumário

[1. INTRODUÇÃO 4](#_Toc380360116)

[1.1 CONTEXTO 4](#_Toc380360117)

[2. OBJETIVOS 4](#_Toc380360118)

[2.1. OBJETIVO GERAL 4](#_Toc380360119)

[2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4](#_Toc380360120)

[2.3 MOTIVAÇÃO 5](#_Toc380360121)

[2.4 JUSTIFICATIVA 5](#_Toc380360122)

[3. REFERÊNCIAL TEÓRICO 5](#_Toc380360123)

[3.1 PASSOS FUNDAMENTAIS NO PROCESSAMENTO DE IMAGENS 5](#_Toc380360124)

[3.2 CRONOGRAMA 7](#_Toc380360127)

[4. CONSIDERAÇÕES FINAIS 7](#_Toc380360128)

[5. REFERÊNCIAS 8](#_Toc380360129)

# INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTO

O reconhecimento de sinais de trânsito por máquinas vem sendo estudado para diversos propósitos, tais como direção autônoma e assistida.

Os sinais de trânsito são muito importantes porque estabelecem as regras de navegação pelas vias. Suas propriedades visuais são muito fortes, pois foram projetados para serem objetos facilmente identificáveis pelos seres humanos. O reconhecimento dos sinais de trânsito permite que um motorista possa ser avisado sobre ações impróprias e situações potencialmente perigosas.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GERAL

Este projeto tem como objetivo realizar um estudo baseado em processamento de imagens com o intuito de futuramente ser realizado um sistema de reconhecimento inteligente de sinais de trânsito.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Realizar um estudo sobre métodos e técnicas específica apropriadas para processamento de imagem.
* Realizar um estudo dos critérios necessários para utilização destes métodos e técnicas.

## 2.3 MOTIVAÇÃO

A princípio adquirir um conhecimento especializado na área a ser trabalhada, assim futuramente esta viabilizando pôr em pratica o estudo realizado.

## 2.4 JUSTIFICATIVA

Atualmente, com o crescimento do tráfego de veículos em rodovias brasileiras, a utilização de sistemas computacionais, e outros sistemas de apoio ao motorista, tem o potencial necessário para reduzir o número de acidentes, o que tem sido o motivo de um crescente número de vítimas. Este estudo tem por base, contribuir para o bem estar social e econômico da população, na medida em que vidas poderão ser poupadas e perdas econômicas poderão ser evitadas.

# REFERÊNCIAL TEÓRICO

## 3.1 PASSOS FUNDAMENTAIS NO PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Para o processamento de imagens ocorrer, devem ser seguidos alguns passos fundamentais.

O primeiro deles é o da aquisição da imagem - para tal, podemos utilizar uma câmera de vídeo, uma câmera fotográfica digital, ou um digitalizador de imagens (scanner).

O próximo passo é o de pré-processamento. No pré-processamento, o objetivo é o de processar a imagem de maneira que o resultado desse processamento auxilie na resolução do problema para os processos subsequentes.

O terceiro passo lida com a segmentação. De maneira geral, a segmentação consiste em se extrair da imagem apenas aquelas áreas que interessam para a resolução do problema.

O quarto passo envolve duas fases: a primeira é a de representação das áreas obtidas a partir da segmentação da imagem. Essa representação poderá ser, por exemplo, através da forma ou do contorno dessas áreas. O importante, neste passo, é que cada uma das áreas extraídas seja representada de maneira adequada para o processamento. O que nos leva para a segunda fase deste quarto passo: a fase de descrição (também chamada de fase de extração de características). Na fase de descrição, as áreas - agora representadas - deverão ser convertidas em um conjunto de informações quantitativas de interesse para a resolução do problema. Essas informações devem ser capazes de fornecer uma diferenciação adequada entre objetos de classes diferentes.

O quinto passo consiste também em duas fases: a do reconhecimento - que fornecerá um rótulo para um objeto, baseado nas informações fornecidas pelos seus descritores; e a da interpretação, que envolve a atribuição de um significado para os objetos reconhecidos.

## 3.2 CRONOGRAMA

|  |  |
| --- | --- |
| **Agosto** | **Atividades** |
| 20 | Construção da proposta. |
| 30 | Levantamento de métodos e técnicas apropriadas para processamento de imagem. |
| **Setembro** | **Atividades** |
| 20 | Levantamento de critérios necessários para utilização das técnicas levantadas. |
| 30 | Levantamento de outros trabalhos envolvendo a detecção e o reconhecimento de sinais de trânsito. |
| **Outubro** | **Atividades** |
| 20 | Levantamento dos passos fundamentais no processamento de imagens. |
| 31 | Levantamento dos fundamentos sobre inteligência artificial a ser utilizada. |
| **Novembro** | **Atividades** |
| 15 | Entrega do relatório final. |

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um sistema de reconhecimento de sinais de trânsito requer um componente essencial para a sua operação. Este trabalho irá apresentar fundamentos, a metodologia e os passos necessários para a implementação computacional de um módulo capaz de efetuar o reconhecimento de um padrão que esteja presente na imagem do ambiente.

# REFERÊNCIAS

Faculdade Católica do Tocantins. **Manual para apresentações de trabalhos acadêmicos.** Disponível em: <http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs/normas-regulamento-normas-para-trabalhos-academicos.pdf>

Flávio de Oliveira Alves. **Reconhecimento Inteligente de Sinais de Trânsito Brasileiros**. Disponível em: <http://osorio.wait4.org/oldsite/alunos/tcc/tcc-falves-cap1a5.pdf>

**Uma Metodologia para Detectar e Reconhecer Placas de Sinalização de Trânsito.** Disponível em: <http://iris.sel.eesc.usp.br/wvc/Anais\_WVC2012/pdf/97147.pdf>