Faculdade de Tecnologia Termomecanica  
Engenharia de Computação

Masanori Iha

Rafael Coqui

Rodrigo Tassin Nappi

William Honorato

**AQUELE TÍTULO LINDÃO QUE AINDA NÃO DEFINIMOS**

SÃO BERNARDO DO CAMPO

2017

Faculdade de Tecnologia Termomecanica  
Engenharia de Computação

Masanori Iha

Rafael Coqui

Rodrigo Tassin Nappi

William Honorato

**AQUELE TÍTULO LINDÃO QUE AINDA NÃO DEFINIMOS**

Projeto de pesquisa, apresentado à Faculdade de Tecnologia Termomecânica, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Computação, sob a orientação do Prof. Me. Eduardo Savino Gomes.

SÃO BERNARDO DO CAMPO

2017

lista de ilustrações

[Figura 1 - Tipos de cristais líquidos 11](#_Toc480925325)

[Figura 2 - Estruturas das moléculas de cristal liquido 12](#_Toc480925326)

[Figura 3 - Sequência das camadas de um filme polarizador 12](#_Toc480925327)

[Figura 4 - Diagrama de uma tela LCD-TFT 14](#_Toc480925328)

[Figura 5 - Polarizadores de forma paralela. 14](#_Toc480925329)

[Figura 6 - Polarizadores de forma perpendicular 15](#_Toc480925330)

[Figura 7 - Estrutura do vidro formada por 15](#_Toc480925331)

[Figura 8 - Efeito do campo elétrico no cristal líquido e desvio da luz 16](#_Toc480925332)

[Figura 9 - Imagem da matriz TFT e os pixels 17](#_Toc480925333)

[Figura 10 - Dentro de uma tela de plasma 19](#_Toc480925334)

[Figura 11 - Elementos que formam a tela de plasma. 19](#_Toc480925335)

[Figura 12 - OLED light is created through a process called electrophosphorescence. Learn about electrophosphorescence and find out how OLED light is created. 27](#_Toc480925336)

[Figura 13 - Uma tela flexível OLED 29](#_Toc480925337)

[Figura 14 - Perfil de tensão interno 32](#_Toc480925338)

[Figura 15 - Troca de íons 33](#_Toc480925339)

SUMÁRIO

[1 introdução 6](#_Toc21179338)

[2 linha de pesquisa 7](#_Toc21179339)

[3 problematização 8](#_Toc21179340)

[4 Justificativa do desenvolvimento do trabalho em relação ao perfil do egresso do curso de Engenharia da Computação da FTT 9](#_Toc21179341)

[5 Justificativa da escolha do tema e desenvolvimento do estudo 10](#_Toc21179342)

[6 relevância 11](#_Toc21179343)

[7 objetivos 12](#_Toc21179344)

[7.1 Geral 12](#_Toc21179345)

[7.2 Específicos 12](#_Toc21179346)

[8 Principais teorias/ferramentas envolvidas no projeto 13](#_Toc21179347)

[9 Oportunidade de inovação 14](#_Toc21179348)

# introdução

É a apresentação do assunto abordado e descrição do seu mérito ou importância; Caracterização breve da organização, modelo de negócio, processo e/ou produto, situação, quando for o caso; Síntese de uma pesquisa bibliográfica prévia. Nesta seção, o objetivo é chamar a atenção do leitor.

As telas e displays são importantes dispositivos de saída em computadores, televisores, celulares, máquinas entre outros, a sua função é mostrar a informação ao utilizador através de imagens, textos e gráficos. Antigamente, quando os primeiros computadores foram desenvolvidos, não havia a possibilidade de o ser humano enxergar o que estava sendo processado de forma dinâmica. Nesta época, a configuração destes equipamentos e o armazenamento de dados eram feitos através de cartões perfurados, e os dados eram exibidos nas folhas de papel que eram impressas. Porém, com passar do tempo, novas tecnologias foram desenvolvidas e os computadores pessoais ganharam cada vez mais popularidade, aumentando assim a necessidade de se ter uma melhor interface gráfica com o usuário.

Esta pesquisa tem o objetivo de mostrar a evolução pela qual estas interfaces gráficas foram submetidas até os dias atuais, trazendo o seu histórico, estudando o funcionamento e os tipos de materiais empregados em sua a fabricação, além de descrever as atuais tecnologias e tendências do mercado, como as telas flexíveis construídas com tecnologia OLED. Sendo o fato de podermos relacionar diretamente os dados pesquisados com o conteúdo abordado nas disciplinas de resistência dos materiais e ciência dos materiais, a principal motivação para sua realização.

Apresentar um breve histórico referente às telas e aos displays, desde a sua primeira forma utilizando o tubo de nixie, até as telas mais atuais do tipo OLED. Além disso, serão descritas as etapas de funcionamento das telas de LCD e plasma, assim como suas vantagens e desvantagens. Definir alguns dos materiais utilizados na fabricação destes displays, como os eletroluminescentes e os semicondutores. Mostrar também, as tecnologias e os materiais mais recentes utilizados no desenvolvimento e na fabricação de dispositivos móveis, são eles: OLED e sua utilização na fabricação de telas flexíveis e o Gorilla® Glass, que atualmente é utilizado para proteger a tela touch screen de milhões de dispositivos em todo mundo.

# linha de pesquisa

Identificar a linha de pesquisa, explicar porque se enquadra na linha de pesquisa e os itens da mesma que estarão contidos no tema.

# problematização

Pensando em um modelo transformador de Educação que satisfaça as necessidades provenientes da chamada Indústria 4.0 e mercadológicas do capitalismo, que julgam o conhecimento apenas como uma ferramenta de trabalho com foco no desenvolvimento econômico e não social, como podemos auxiliar o professor no processo de análise e humanização do ensino, dando-lhe a possibilidade de identificar as dificuldades e habilidades dos alunos de forma individual, podendo ajustar o conteúdo e a abordagem utilizada, considerando estas necessidades e a preferência de cada aluno?

# Justificativa do desenvolvimento do trabalho em relação ao perfil do egresso do curso de Engenharia da Computação da FTT

Utilizando como base o perfil do egresso descrito no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecanica, a preocupação em formar um profissional comprometido em colaborar por uma sociedade melhor e o engajamento esperado por parte destes formandos em causas humanitárias, podemos observar que o projeto de pesquisa apresentado neste documento é de grande relevância.

Além de possibilitar a aplicação de alguns conceitos e tecnologias apresentadas durante o curso, esta pesquisa pretende incentivar o desenvolvimento do pensamento crítico ao propor uma discussão necessária ao relacionar a precarização do ensino aos objetivos econômicos oriundos do capitalismo e a necessidade de especialização técnica, não de disseminação do conhecimento e evolução da consciência coletiva, promovida pela chagada da Indústria 4.0 e seus objetivos de otimização de recursos, aumento do lucro e precarização das relações trabalhistas.

Espera-se que este trabalho possa contribuir no desenvolvimento de uma visão adequada referente a área de atuação e as atividades profissionais envolvidas no exercício da profissão como Engenheiro de Computação, em termos políticos, econômicos e sociais. Auxiliando na formação de profissionais reflexivos na construção de sistemas de computação por entenderem que estes atingem direta ou indiretamente as pessoas, que tenham consciência da qualidade e das implicações éticas de seu trabalho, e que entendam o contexto social no qual a engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de engenharia na sociedade.

# Justificativa da escolha do tema e desenvolvimento do estudo

É o momento de construir a fundamentação elementar do trabalho. Nela encontra-se a pergunta por que fazer o trabalho, no sentido de mostrar os elementos antecedentes do problema e a relevância do assunto. Nela deve ter o argumento sobre a importância prático teórica, com as possíveis contribuições esperadas.

# relevância

Quais as possíveis contribuições que o estudo em questão pode trazer para as empresas, setores, organizações, sociedade etc.

# objetivos

Indicação do objetivo da pesquisa. Os objetivos são redigidos com verbos no infinitivo.

## Geral

Procura estabelecer uma visão abrangente e global do tema, no sentido do que se pretende alcançar.

## Específicos

Sua função é instrumental, pois tratam dos aspectos concretos que serão abordados na pesquisa e que ajudarão a atingir o objetivo geral. Os objetivos específicos orientarão o pesquisador na tarefa de recolher e organizar os dados e as informações, de modo a estruturar o corpo do trabalho.

# Principais teorias/ferramentas envolvidas no projeto

Citar as principais teorias norteadoras do estudo, princípios da área de gestão que serão utilizados e ferramentas que poderão ser utilizadas. Para cada um deles fazer uma descrição e mostrar brevemente sua importância para o trabalho em questão. (Neste caso, usamos a prerrogativa da possibilidade, tendo em vista que ao longo do trabalho isto poderá ser modificado. Aqui o objetivo é evidenciar o direcionamento do trabalho pensado pelos autores do mesmo).

# Oportunidade de inovação

Nesta seção é importante descrever as oportunidades de inovação previamente identificadas. As mesmas devem ser descritas de forma a serem percebidas como oportunidades relacionadas à Engenharia da Computação e em consonância com o perfil do egresso, linha de pesquisa e vocação do curso.

referências

ABRISA TECHNOLOGIES, Glass Strengthening Methods, 2010. Disponível em: http://abrisatechnologies.com/2014/11/glass-strengthening-methods/. Acesso em 7 de março de 2017.

BBC, Do flat-screen TVs eat more energy?, 2006 Disponível em: http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\_news/magazine/6188940.stm. Acesso em 7 de março de 2017.

BISCUOLA, M. A. Desenvolvimento e caracterização de dispositivos luminescentes híbridos, Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Departamento de Física, Rio Claro, 2006.

BRASIL ACADÊMICO, Monitor LCD desmontado (tradução), 2011

http://blog.brasilacademico.com/2011/04/monitor-lcd-desmontado-traducao.html. Acesso março de 2017.

BRINGUIER, E. Electron multiplication in ZnS-type electroluminescent devices, Laboratoire d’Optique de la Matière Condensée, Université Pierre et Marie Curie, Received, p. 7040-7044, 13 February 1990.

CHOIA, M-C.; KIMB, Y.; HAA, C-S. Polymers for flexible displays: from material selection to device applications. Progress Polymer Science, v. 33, p. 581-630, 2008.

CORNING, Gorilla® Glass 5 - Product Information, 2016. Disponível em: https://www.corning.com/content/dam/corning/microsites/csm/gorillaglass/PI\_Sheets/Corning Gorilla Glass 5 PI Sheet.pdf. Acesso em 7 de março de 2017.

CORNING, Gorilla® Glass 4 - Product Information, 2015. Disponível em: https://www.corning.com/content/dam/corning/microsites/csm/gorillaglass/PI\_Sheets/CGG\_PI\_Sheet\_Gorilla Glass 4\_090315\_E.pdf. Acesso em 7 de março de 2017.

CORNING, Gorilla® Glass 3 - Product Information, 2015. Disponível em: https://www.corning.com/content/dam/corning/microsites/csm/gorillaglass/PI\_Sheets/CGG\_PI\_Sheet\_Gorilla Glass 3\_090315.pdf. Acesso em 7 de março de 2017.

cronograma

Relacionar todas as tarefas a serem cumpridas dentro de um determinado período do projeto, informando a data de início e fim, bem como sua a relação de dependência entre as atividades.