

Projeto Final de Curso 1

Tema da Aula: Introdução a pesquisa

Profa. Ana Carolina Gondim Inocencio

E-mail: ANAINOCENCIO@UFJ.EDU.BR

Roteiro Aula de Hoje

- Estilos de pesquisa
- O que é pesquisa?
- Áreas de Pesquisa em Computação
- Papéis do Orientador e do Orientando

PROJETO FINAL DE CURSO 1

3

Estilos de pesquisa correntes

Estilos de Pesquisa Correntes

- Apresentação de um produto.
- Apresentação de algo diferente.
- Apresentação de algo presumivelmente melhor

APRESENTAÇÃO DE UM PRODUTO

Apresentação de um Produto

- Pesquisa eminentemente **exploratória**;
- Procura-se apresentar **algo novo**;
- É **difícil comparar com trabalhos anteriores**, pois estes podem não existir.
- Resumo do trabalho: "**Fiz algo novo. Eis meu produto**".
- **Não passam em áreas maduras.**
- Pode ser apropriado para **workshops de ferramentas**.

Apresentação de **um** **Produto**

- Apresentações desse tipo, normalmente são **ingênuas** e **devem ser evitadas**.
- Mesmo sendo uma **área nova do conhecimento**, a pesquisa deve demonstrar que se está **resolvendo um problema relevante**.
- É necessário **traçar um comparativo com outras soluções**.
- Lembra do aluno da catapulta? **Ele apresentou uma solução para o problema** porém não tomou conhecimento de **outras soluções que existiam**, e **por isso falhou em sua pesquisa**.

Apresentação de **um** **Produto**

- Um tipo de artigo que se encaixa muito bem nessa categoria é aquele em que o aluno **desenvolve um sistema e escreve um artigo apresentando-o**.
- **Não há comparativos;**
- Não se apresenta **nenhum conhecimento novo**, a não ser o sistema em si.
- Esse artigo tem **poucas chances de ser aceito** em um **veículo de publicação relevante**.
- Artigos do tipo “**manual de ferramenta**” devem ser evitados.

APRESENTAÇÃO DE ALGO DIFERENTE

Apresentação de Algo Diferente

- Apresentação de uma **forma diferente de resolver um problema**.
- Não se **exige rigor científico** na apresentação dos resultados.
- Comparações, se houver, são **muito mais qualitativas** do que quantitativas.
- Utilizam-se de **estudos de caso**, que usualmente não provam, mas podem ajudar a convencer.
- Típico de áreas **onde é difícil conseguir dados e efetuar análise empírica**.

Apresentação de Algo Diferente

- Ex.: Aplicação em Engenharia de Software;
 - Apresenta-se uma nova técnica para realizar algo
 - Compara essa técnica com outras técnicas existentes
 - Não necessariamente todas e não necessariamente as melhores, muitas vezes por falta de métrica para decidir sobre isso;
 - Apresenta-se um ou dois estudos de caso para reforçar o argumento.

Apresentação de Algo Diferente

- Um **estudo de caso** raramente prova **alguma coisa**;
- Se o método funcionou no estudo de caso A ou B, **não quer dizer que funcionará sempre**;
- Não há aqui, portanto, **prova com rigor científico**, mas uma **tentativa de convencimento do leitor**.

Apresentação de Algo Diferente

- Para que esse tipo de pesquisa funcione é necessário:
 - Ter uma **boa hipótese** de trabalho;
 - Uma **boa teoria deve ser construída** para sustentar a hipótese;
 - Deve ser feita uma **boa argumentação** para fazer com que um eventual **leitor se convença da validade da teoria**.
 - A **hipótese é o coração do trabalho**, neste caso. Se for mal escolhida, o trabalho pode não alcançar os objetivos.

APRESENTAÇÃO DE ALGO PRESUMIVELMENTE MELHOR

Apresentação de Algo Presumivelmente Melhor

- Exige **comparação** com a literatura;
- Na **falta de bancos de dados** internacionalmente aceitos ou acessíveis, o próprio **autor cria seus testes**;
- **Trabalho extra e possibilidade de introdução de erros**, pois o autor deverá **testar a sua abordagem e também as outras**;
- Importante ter uma **métrica clara**.

Apresentação de Algo Presumivelmente Melhor

- Requer alguns cuidados:
 - Certificar-se de **que está comparando a nova abordagem com alguma outra que seja do estado da arte**;
 - Em computação muitas vezes **é inadmissível apresentar um método** e compará-lo com outro de uma **referência bibliográfica de 15 anos atrás**, a não ser que o autor deixe claro que não houve nada em 15 anos.
 - É aceito **no máximo um ou dois anos**.
 - O método **pode ser** melhor em **algumas situações**.

Projeto Final de Curso 1

17

O que é pesquisa?

O que é pesquisa?

Pesquisa

≠

Revisão Bibliográfica

Produção de
conhecimento novo.

**Não produz conhecimento
novo, mas apenas supre ao
estudante conhecimentos
que lhe faltavam.**



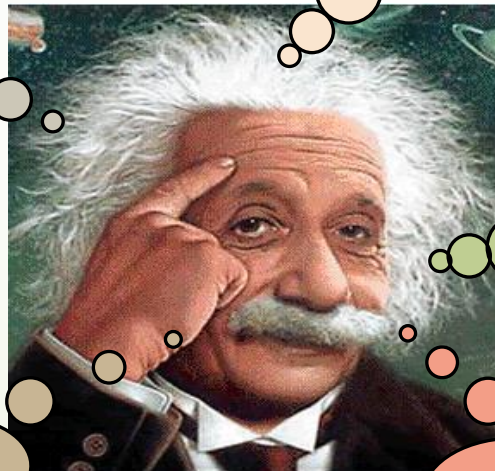
O que é pesquisa?

- **Pesquisar é buscar solução para um PROBLEMA.**
- **Problema** -> uma questão **SEM SOLUÇÃO**, objeto de discussão e de muito estudo.
- **Um bom trabalho científico** é aquele cujos resultados apresentam soluções ou possíveis soluções para o **problema**.

Segredo de um trabalho de pesquisa:

Defina o **OBJETO** de pesquisa e tudo o **mais gravita ao redor dele.**

O **CAPÍTULO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA** apresenta os **conceitos necessários** para a compreensão do objeto de pesquisa e os trabalhos relacionados ao objetivo.



Os **RESULTADOS ESPERADOS** mostram o que **muda no mundo** após o objetivo da pesquisa ser atingido.

A **JUSTIFICATIVA** vai dizer porque vale a pena buscar esse **objeto de pesquisa.**

O **MÉTODO** informa como o **objeto de pesquisa** pode ser alcançado.



O que é pesquisa?

- **Estas definições serão melhor detalhadas nas próximas aulas**
- 

Projeto Final de Curso 1

22

**Áreas de Pesquisa em
Computação**



Áreas de Pesquisa em Computação

- 1 – Engenharia de Software
- 2 – Banco de Dados
- 3 – Redes de Computadores
- 4 – Inteligência Artificial
- 5 – Computação Gráfica
- 6 – Sistemas de Informação
- 7 – Matemática Computacional
- 8 – Sistemas Operacionais e Arquitetura de Computadores
- Equipe de professores

Projeto Final de Curso 1

24


**Papéis dos orientadores e
orientandos**



ORIENTAÇÃO – GUIA DE SOBREVIVÊNCIA

O aluno orientado – entenda seu papel e suas obrigações


Adaptado de: NAKAMURA, Eduardo Freire. **Processo de Pesquisa em Ciência da Computação**. Programa de Pós-Graduação em Informática. Universidade Federal do Amazonas.



O aluno orientado – entenda seu papel e suas obrigações

- **O que é preciso?**


- Para defender seu trabalho de conclusão de curso é preciso **ESCREVER E BEM.**
- Em muitos casos fazer um protótipo e/ou uma pesquisa de campo
- Ou seja, muitas horas de dedicação e trabalho árduo
 - Vários alunos inteligentes fracassam nesta jornada, caem em armadilhas muitas causadas pela própria inteligência
 - É raro um aluno dedicado não chegar ao fim, inclusive com brilhantismo



O aluno orientado – entenda seu papel e suas obrigações

- **Trabalho em conjunto**

- Seu orientador **DEVE PARTICIPAR**, mas **NÃO VAI FAZER POR VOCÊ**;
- A responsabilidade é **SUA**, o sucesso será **SEU**;
- A pessoa mais importante nesse projeto é **VOCÊ**, pois é a **ÚNICA** que pode concluí-lo;
- Compreender a **si mesmo** e a **seu orientador** é um fator importante nesse processo:
 - Entender suas características, positivas e negativas, ajudará a alcançar seu objetivo
 - Aprenda a trabalhar com seu orientador, adapte-se se for necessário



O aluno orientado – entenda seu papel e suas obrigações

- **Trabalho em conjunto**

- Existem **muitos tipos** de alunos


- O orientador, com o tempo, desenvolve sua fórmula pessoal para tratar cada tipo de aluno

- Auto avaliação é muito importante

- Muitos estarão avaliando seu desempenho, principalmente seu orientador

- Muitas vezes receberá críticas, algumas justas, outras não

- Entendendo a si mesmo e entendendo porque as pessoas o percebem de certa forma o ajudará a progredir




O aluno orientado – entenda seu papel e suas obrigações

- **O aluno independente**

- Características comuns:

- Possui interesses bem específicos
 - Escolhe um **tema que o orientador pode auxiliar**, mas não é necessariamente especialista
 - Sua relação de orientação é feita a partir da **comunicação de tempos em tempos**, ao orientador, do que está fazendo
 - Nessa conversa, tem sempre uma **proposta de solução quando apresenta um problema** e procura conhecer a opinião do orientador




O aluno orientado – entenda seu papel e suas obrigações

- **O aluno independente**

- Problemas possíveis:

- Distância do orientador
 - O aluno pode achar que o orientador o abandonou
 - Ele **nunca fala com o orientador** e, nas raras vezes que fala ou tenta falar, **o orientador está muito ocupado**
 - O orientador pode achar que o aluno o abandonou também
 - Pode ser que ambos tenham razão
 - Se a **comunicação for pequena** o aluno corre o risco de **perder o foco** e não acabar o trabalho ou fazer tudo errado
 - Não sabe algum detalhe importante que o orientador pode conhecer




O aluno orientado – entenda seu papel e suas obrigações

- **O aluno independente**

- Alguns alunos desprezam a orientação;
- Acham que o **orientador não sabe o que está fazendo**, ou **simplesmente se acham autossuficientes**;
- O orientador é mais experiente que o aluno:
 - Pode não ter a percepção detalhada do assunto
 - Tem uma visão mais ampla
 - Por isso que um é orientador e o outro orientado

Informe imediatamente seu orientador de qualquer problema, pessoal ou técnico, que esteja dificultando ou impedindo seu progresso!




O aluno orientado – entenda seu papel e suas obrigações

- **O aluno dependente**

- Características comuns:

- Não faz nada sem perguntar ao orientador
 - Não tem ideias próprias
 - “Faz tudo que o mestre mandar”
 - Nunca perde o contato



O aluno orientado – entenda seu papel e suas obrigações

- **O aluno dependente**

- Problemas possíveis:

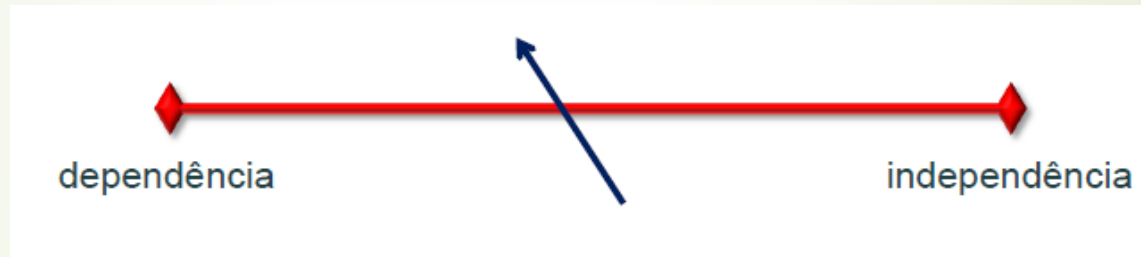
- Orientador sem tempo;

- O aluno não se identifica com o tema que o orientador escolheu;

- Dificuldades após o término do trabalho de conclusão de curso.

O aluno orientado – entenda seu papel e suas obrigações

- Normalmente nenhum aluno é **totalmente dependente** e **nem totalmente independente**, procure uma região segura




- O mais importante é manter o contato com o orientador:
 - O orientado é quem procura o orientador, não o inverso
 - O orientado deve procurar, marcar reuniões, mostrar o trabalho
 - O orientador possui vários alunos e atividades
 - Você é um dos alunos de seu orientador, enquanto seu orientador é o único que você tem.



ORIENTAÇÃO – GUIA DE SOBREVIVÊNCIA O professor orientador


Adaptado de: NAKAMURA, Eduardo Freire. **Processo de Pesquisa em Ciência da Computação**. Programa de Pós-Graduação em Informática. Universidade Federal do Amazonas.



O professor orientador

**O que esperar do seu
orientador?**






O professor orientador

► São funções do orientador

- Orientar, mostrar caminhos, estimulá-lo a pesquisa, gerar problemas que você possa resolver
- Ele também deve ajudar com a burocracia e com problemas relacionados à universidade


► Não são funções do orientador

- Resolver os problemas do seu trabalho.
 - Porém, muitas vezes ele pode dar contribuições essenciais
- Alguns orientadores vão ajudá-lo a resolver problemas pessoais, provavelmente apenas com conselhos, mas não é essa sua função




O professor orientador

- A relação orientado/orientador
 - Deve ser sempre cordial
 - O respeito mútuo é essencial
 - Alguns orientadores e orientados tornam-se (ou são) amigos, não confunda relacionamento pessoal com profissional
 - Evite a todo custo uma “briga” pessoal com seu orientador
- O orientador não é orientador por ser mais inteligente, mas por ter mais
 - Muitas vezes os orientadores são mais novos que os orientados e alcançam bons resultados




O professor orientador

- Dificuldades comuns com o orientador:
 - Três problemas ou dificuldades são recorrentes:
 - O orientador não tem tempo para você
 - O orientador não leu o que você escreveu
 - O orientador não compreende o que você fez

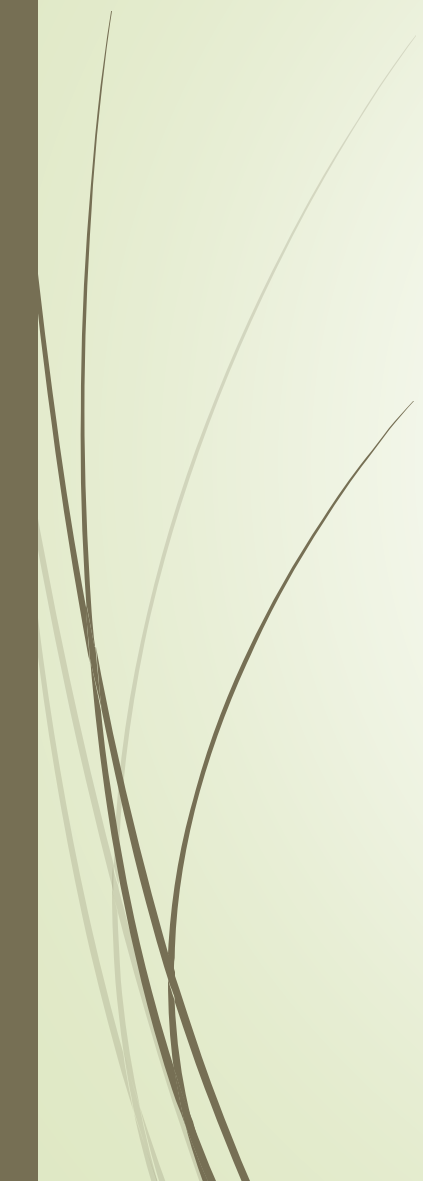



O professor orientador

- Meu orientador não tem tempo:
 - É muito comum um orientador ter pouco tempo disponível
 - Orientação de outros alunos, aulas, reuniões, problemas burocráticos, viagens, etc...
- Você deve se adaptar ao tempo disponível de seu orientador
 - Algumas desculpas são inaceitáveis pelo orientador (ex.: “você não pode sair de seu trabalho nessa hora”)
 - Orientação remota (casa dele), após o expediente, e, em casos excepcionais, no fim de semana
 - Procure um co-orientador se necessário




O professor orientador

- Meu orientador não leu o meu texto:
 - Se o orientador não leu o que você escreveu é porque não teve tempo ou esqueceu
 - Ao encontrá-lo faça um resumo mostrando o texto para ele
 - Não desperdice o seu tempo nem o do seu orientador
 - Ir a uma reunião despreparado é demonstrar desinteresse, falta de objetividade, ou que você não fez nada
 - O orientador pode em 10 ou 15 minutos ter uma ideia clara do seu trabalho e contribuir com seu trabalho
- 



O professor orientador

- Meu orientador não entende o trabalho
 - Este é um problema bem mais difícil
 - Por quê?
 - Não é raro que um aluno desenvolva um assunto de tese que foge dos conhecimentos do orientador
 - Sua postura pode influenciar




O professor orientador

- Meu orientador não entende o trabalho
- O que fazer...
 - Uma co-orientação pode ser uma boa solução
 - Uma revisão bibliográfica também pode dar ao orientador as ferramentas necessárias para auxiliar no seu trabalho
- Em geral, um orientador fica feliz se seu aluno sabe mais que ele sobre um assunto: **este é o objetivo final**




O professor orientador

- Mais um pouco sobre orientadores
 - Orientadores passam por ciclos de alta imaginação e excessiva realidade
 - Muitas conversas serão “viagens”
 - Outras lhe trarão para o planeta Terra novamente
 - Essa é a tarefa do orientador
 - Se você viajar demais, ele vai te “acordar”
- As conversas com o orientador devem ser plenamente documentadas pelo **aluno**
- Se os dois documentarem a reunião, compare as notas no final, faça uma ata da reunião e envie para seu orientador



O professor orientador

- Mais um pouco sobre orientadores
 - Sempre saia de uma reunião com uma lista do que você deve fazer
 - Não espere seu orientador criar essa lista, pergunte diretamente quais devem ser seus próximos passos
 - Sugira você mesmo uma lista de ações



O professor orientador

- Mais um pouco sobre orientadores
 - Entre duas sessões de orientação, seu orientador poderá mudar de ideia
 - Nunca jogue fora o trabalho “descartado”
 - Verifique suas anotações, o porquê do descarte
 - Não questione a mudança de opinião sem bons argumentos
 - Isso só vai levar a um sermão sobre a necessidade de se ter uma mente aberta e pronta para mudanças



OUTRAS DICAS

Adaptado de: NAKAMURA, Eduardo Freire. **Processo de Pesquisa em Ciência da Computação**. Programa de Pós-Graduação em Informática. Universidade Federal do Amazonas.



Algumas Dicas

► Organize-se

- A única maneira de obter sucesso é com dedicação
- Reserve horas para seu trabalho
- A pesquisa não pode ficar para as horas livres, pois essas tendem a sumir rapidamente

► Dedicar-se significa

- Esforçar para obter informações
- Descobrir quais informações são necessárias
- Manter um ritmo de trabalho constante no início e crescente do meio para o final
- Véspera de deadlines



Algumas Dicas

➤ Carga Horária

- Determine uma carga horária mínima por dia, por semana e por mês
- Tente cumprir todas as cargas horárias
- Nunca deixe a carga mínima do mês atrasar

➤ Metas Específicas

- Defina metas específicas, principalmente quando relacionadas à parte do texto, implementação e avaliação
- Defina um prazo para essas metas
- Tenha metas objetivas para cada final de período letivo



Algumas Dicas

➤ Horário de Trabalho

- Defina um horário de trabalho preferido
- Você pode ser do tipo madrugador ou noturno
- Aproveite a flexibilidade para trabalhar na hora que produz mais

Algumas Dicas

- Prazos e algo mais:
 - Sempre defina prazos factíveis
 - Sempre cumpra os prazos
- Nunca entregue um trabalho na última hora
 - Seu deadline tem que ser pelo menos 7 dias antes do deadline oficial
- Nunca submeta um trabalho sem o aval do orientador
- Nunca faça uma apresentação sem seu orientador revisá-la



Como Tudo na Vida...

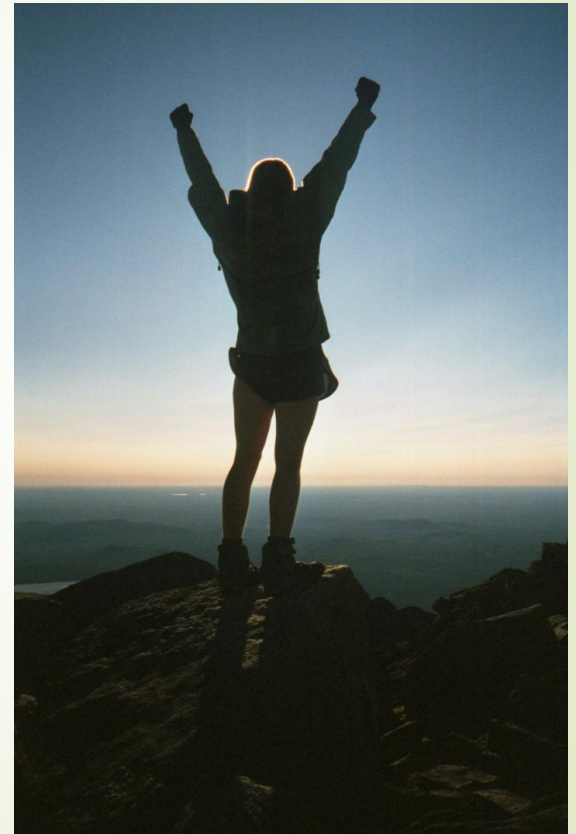
- Daqui para frente serão altos e baixos...

Este processo tem muitos altos e baixos...



Como Tudo na Vida

- Às vezes tudo dá certo...
- ...você se sente vitorioso



Como Tudo na Vida

- Às vezes tudo sai errado...
- ...você se sente *desanimado*





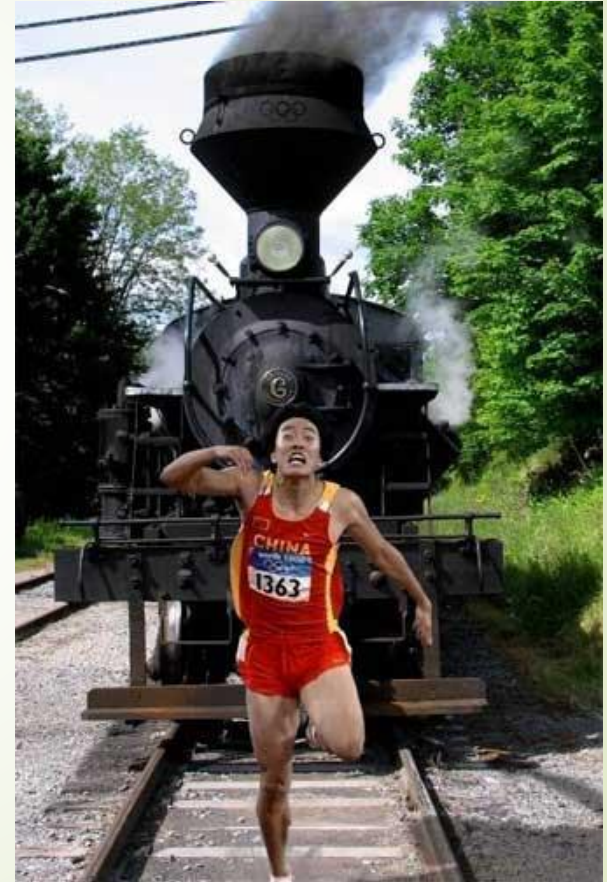
Como Tudo na Vida

- O que fazer?
 - Procure o lado bom...
 - “perder” pode ser positivo
 - Identifique os erros, aprenda com eles
 - Documente tudo
 - Você poderá passar pela mesma situação novamente
 - Não confie na sua memória

Como Tudo na Vida

► Motive-se

- Com uma boa motivação você supera os seus limites
- Procure estar sempre motivado
- Converse com seu orientador e colegas mais antigos
 - Todos passaram pelos mesmos problemas



Como Tudo na Vida

- Lembre-se: Isso não é uma competição
- Você não está aqui para ser o NÚMERO UM
- Mas sim fazer um bom trabalho
- Evite a competição e procure colaborar com os colegas





Como Tudo na Vida

- ▶ Lembre-se: Isso não é uma competição

*Aqui sim, o importante não é chegar na frente, mas sim chegar ao fim
Aproveite ao máximo o seu tempo!*

Tenha certeza de fazer o seu melhor!

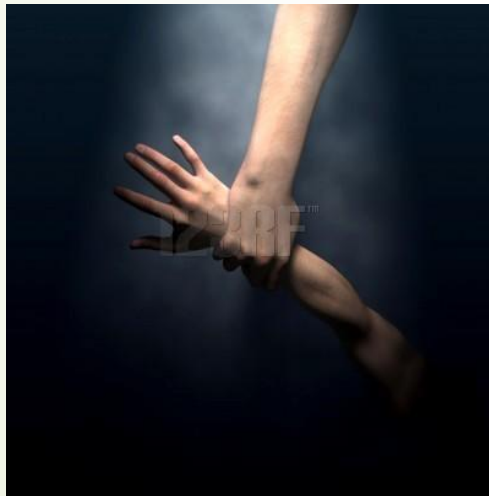
Como Tudo na Vida

► Resumo da ópera



Como Tudo na Vida

- Seu orientador



Como Tudo na Vida

- Seu orientador



Como Tudo na Vida

► Portanto...

