

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO ALTO VALE DO ITAJAÍ – CEAVI
ENGENHARIA DE SOFTWARE – ESO**

THIAGO ARTUR SCHUMANN

**DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO PARA AUXILIAR A EDUCAÇÃO FINANCEIRA
NAS ESCOLAS**

IBIRAMA

2022

THIAGO ARTUR SCHUMANN

**DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO PARA AUXILIAR A EDUCAÇÃO FINANCEIRA
NAS ESCOLAS**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Engenharia de Software do Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí (CEAVI), da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Software.

Orientador: Marcelo de Souza

IBIRAMA

2022

Para gerar a ficha catalográfica de teses e
dissertações acessar o link:
<https://www.udesc.br/bu/manuais/ficha>

Schumann, Thiago Artur

Desenvolvimento de Um Jogo para Auxiliar a Educação
Financeira nas Escolas / Thiago Artur Schumann. -
Ibirama, 2022.

24 p. : il. ; 30 cm.

Orientador: Marcelo de Souza.

.
Trabalho de Conclusão de Curso
(Graduação) - Universidade do Estado de Santa Catarina,
Centro de , Programa de Pós-Graduação em Engenharia
Elétrica, Ibirama, 2022.

1. Palavra-chave. 2. Palavra-chave. 3. Palavra-chave.
4. Palavra-chave. 5. Palavra-chave. I. de Souza, Marcelo
. II. , . III. Universidade do Estado de Santa Catarina,
Centro de , Programa de Pós-Graduação em Engenharia
Elétrica. IV. Título.

ERRATA

Elemento opcional.

Exemplo:

SOBRENOME, Prenome do Autor. Título de obra: subtítulo (se houver). Ano de depósito.
Tipo do trabalho (grau e curso) - Vinculação acadêmica, local de apresentação/defesa, data.

Folha	Linha	Onde se lê	Leia-se
1	10	auto-conclavo	autoconclavo

THIAGO ARTUR SCHUMANN

**DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO PARA AUXILIAR A EDUCAÇÃO FINANCEIRA
NAS ESCOLAS**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Engenharia de Software do Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí (CEAVI), da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Software.

Orientador: Marcelo de Souza

BANCA EXAMINADORA:

Nome do Orientador e Titulação
Nome da Instituição

Membros:

Nome do Orientador e Titulação
Nome da Instituição

Nome do Orientador e Titulação
Nome da Instituição

Nome do Orientador e Titulação
Nome da Instituição

Ibirama, 01 de maio de 2022

Aos estudantes da Universidade do Estado de
Santa Catarina, pela inspiração de sempre!

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa. A todos os meus professores do curso de da Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc pela excelência da qualidade técnica de cada um.

Aos meus pais que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória. Sou grato à minha família pelo apoio que sempre me deram durante toda a minha vida.

Como disse Snoop Dog: “Eu quero me agradecer por acreditar em mim mesmo, quero me agradecer por todo esse trabalho duro. Quero me agradecer por não tirar folgas. Quero me agradecer por nunca desistir. Quero me agradecer por ser generoso e sempre dar mais do que recebo. Quero me agradecer por tentar sempre fazer mais o certo do que o errado. Quero me agradecer por ser eu mesmo o tempo inteiro”.

Deixo um agradecimento especial ao meu orientador pelo incentivo e pela dedicação do seu escasso tempo ao meu projeto de pesquisa.

“Eu não falhei, encontrei 10 mil soluções que
não davam certo.” (EDISON, [19–])

RESUMO

Elemento obrigatório que contém a apresentação concisa dos pontos relevantes do trabalho, fornecendo uma visão rápida e clara do conteúdo e das conclusões do mesmo. A apresentação e a redação do resumo devem seguir os requisitos estipulados pela NBR 6028 (ABNT, 2003). Deve descrever de forma clara e sintética a natureza do trabalho, o objetivo, o método, os resultados e as conclusões, visando fornecer elementos para o leitor decidir sobre a consulta do trabalho no todo.

Palavras-chave: Palavra 1. Palavra 2. Palavra 3. Palavra 4. Palavra 5.

ABSTRACT

Elemento obrigatório para todos os trabalhos de conclusão de curso. Opcional para os demais trabalhos acadêmicos, inclusive para artigo científico. Constitui a versão do resumo em português para um idioma de divulgação internacional. Deve aparecer em página distinta e seguindo a mesma formatação do resumo em português.

Keywords: Keyword 1. Keyword 2. Keyword 3. Keyword 4. Keyword 5.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Exemplo de paginação.	16
Figura 2 – População.	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Formatação do papel e fonte.	15
Tabela 2 – Modelo de tabela.	17

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BU	Biblioteca Universitária
IN	Instrução Normativa
NBR	Normas Técnicas Brasileiras
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
Udesc	Universidade do Estado de Santa Catarina

LISTA DE SÍMBOLOS

@	Arroba
%	Porcento
°C	Graus Celsius
Ca	Cálcio

SUMÁRIO

1	SEÇÃO PRIMÁRIA	15
1.1	SEÇÃO SECUNDÁRIA	16
1.1.1	Seção terciária	16
<i>1.1.1.1</i>	<i>Seção quaternária</i>	<i>16</i>
1.1.1.1.1	Seção quinaria	17
	REFERÊNCIAS	20
	GLOSSÁRIO	21
	APÊNDICE A – TÍTULO	22
	ANEXO A – TÍTULO	23
	ÍNDICE	24

1 SEÇÃO PRIMÁRIA

A introdução apresenta os objetivos do trabalho, bem como as razões de sua elaboração. Tem caráter didático de apresentação.

Deve abordar:

- a) o problema de pesquisa, proposto de forma clara e objetiva;
- b) os objetivos, delimitando o que se pretende fazer;
- c) a justificativa, destacando a importância do estudo;
- d) apresentar as definições e conceitos necessários para a compreensão do estudo;
- e) apresentar a forma como está estruturado o trabalho e o que contém cada uma de suas partes.

O desenvolvimento é a demonstração lógica de todo o trabalho, detalha a pesquisa ou o estudo realizado. Explica, discute e demonstra a pertinência das teorias utilizadas na exposição e resolução do problema.

O desenvolvimento pode ser subdividido em seções e subseções com nomenclaturas definidas pelo autor conforme conteúdo apresentado.

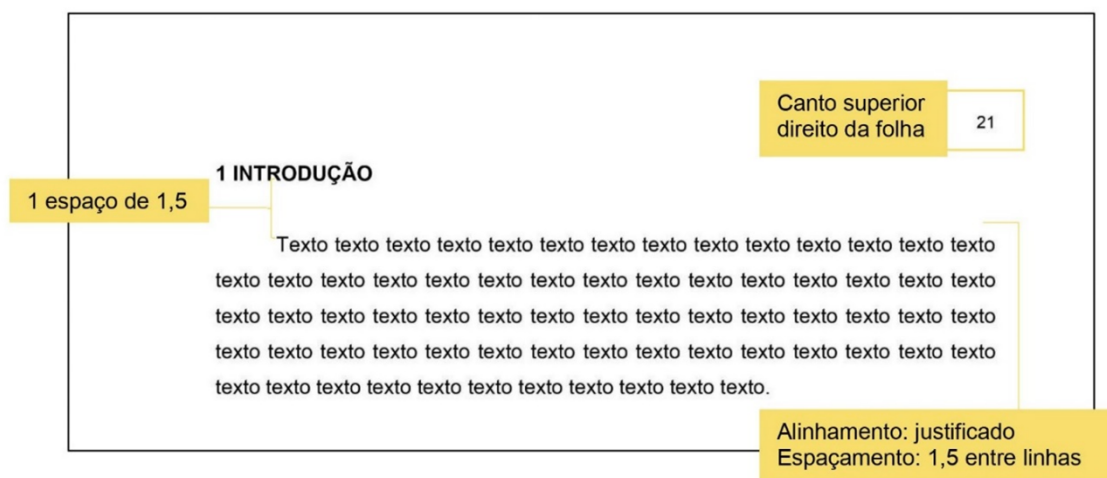
Regras de apresentação da Capa

Tabela 1 – Formatação do papel e fonte.

Elementos	Apresentação gráfica
Papel	Branco, em formato A4 (21 cm x 29,7 cm) Os textos devem ser digitados na cor preta, podendo-se utilizar outras cores somente para as ilustrações (não são considerados o título, a fonte e legenda da ilustração, que devem ser na cor preta) Os textos devem ser digitados no anverso da folha (frente), pois os trabalhos estarão disponíveis somente em formato digital
	Os elementos pré-textuais (folha de rosto, agradecimentos, resumo etc.), textuais (seções primárias) e pós-textuais (referências, apêndice etc.) devem iniciar sempre em nova página
Margens	Esquerda e superior: 3,0 cm Direita e inferior: 2,0 cm
Fonte	Arial ou Times New Roman (padronizar uma fonte para todo o trabalho).
	Tamanho 12 para todo o trabalho
	Tamanho 10: citações com mais de três linhas, paginação, notas de rodapé, dados internacionais de catalogação na publicação, legendas e fontes das ilustrações e tabelas

Fonte: Elaborado pelos autores (2020), com base na NBR 14724 (2011).

Figura 1 – Exemplo de paginação.



Fonte: Elaborada pelos autores (2020), com base na NBR 14724 (2011).

1.1 SEÇÃO SECUNDÁRIA

A ABNT indica a elaboração de uma lista de ilustrações com todos os itens arrolados e designados por seu nome específico, conforme a ordem que aparecem no texto (Figura 1, Fotografia 1, Gráfico 1, Quadro 1, entre outros). Também recomenda, quando necessário, a elaboração de lista própria para cada tipo de ilustração. No entanto, não determina um número mínimo de ilustrações para tal lista específica.

Nesse caso, a BU Udesc estabelece a elaboração de listas específicas para cada tipo de ilustração somente quando existirem muitos itens de cada tipo: cinco (5) ou mais (mais do que cinco desenhos, gráficos etc.). Caso contrário, elabora-se uma única lista, denominada “Lista de ilustrações” com os elementos ordenados conforme aparecem no texto, nominando-os “Figura” e, portanto, não diferenciando fotografia, gráfico, quadro e outros.

1.1.1 Seção terciária

O vídeo fornece uma maneira poderosa de ajudá-lo a provar seu argumento. Ao clicar em Vídeo Online, você pode colar o código de inserção do vídeo que deseja adicionar.

1.1.1.1 Seção quaternária

O vídeo fornece uma maneira poderosa de ajudá-lo a provar seu argumento. Ao clicar em Vídeo Online, você pode colar o código de inserção do vídeo que deseja adicionar. Você também pode digitar uma palavra-chave para pesquisar online o vídeo mais adequado ao seu documento.

1.1.1.1.1 Seção quinaria

O vídeo fornece uma maneira poderosa de ajudá-lo a provar seu argumento. Ao clicar em Vídeo Online, você pode colar o código de inserção do vídeo que deseja adicionar. Você também pode digitar uma palavra-chave para pesquisar online o vídeo mais adequado ao seu documento. Para dar ao documento uma aparência profissional, o Word¹ fornece designs de cabeçalho, rodapé, folha de rosto e caixa de texto que se complementam entre si. Por exemplo, você pode adicionar uma folha de rosto, um cabeçalho e uma barra lateral correspondentes.

Tabela 2 – Modelo de tabela.

Município	População Estimada	Município	População Estimada
Abdon Batista	2630	Bom Jesus	2821
Abelardo Luz	17717	Bom Jesus do Oeste	2156
Agrolândia	10272	Bom Retiro	9598
Agronômica	5306	Bombinhas	17477
Água Doce	7132	Botuverá	4943
Águas de Chapecó	6379	Braço do Norte	31765

Fonte: Adaptado de IBGE (2015).

Clique em Inserir e escolha os elementos desejados nas diferentes galerias.

As chamadas às equações e fórmulas, no texto, devem ser feitas da seguinte forma: equação (1), fórmula (2).

Exemplo 1: O Teorema de Pitágoras, é uma equação (1) que pode ser aplicada em qualquer triângulo retângulo (triângulo que tem um ângulo de 90°).

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (1)$$

Exemplo 2: A dopamina é um composto orgânico de função mista álcool, fenol e amina que apresenta fórmula (2) molecular:



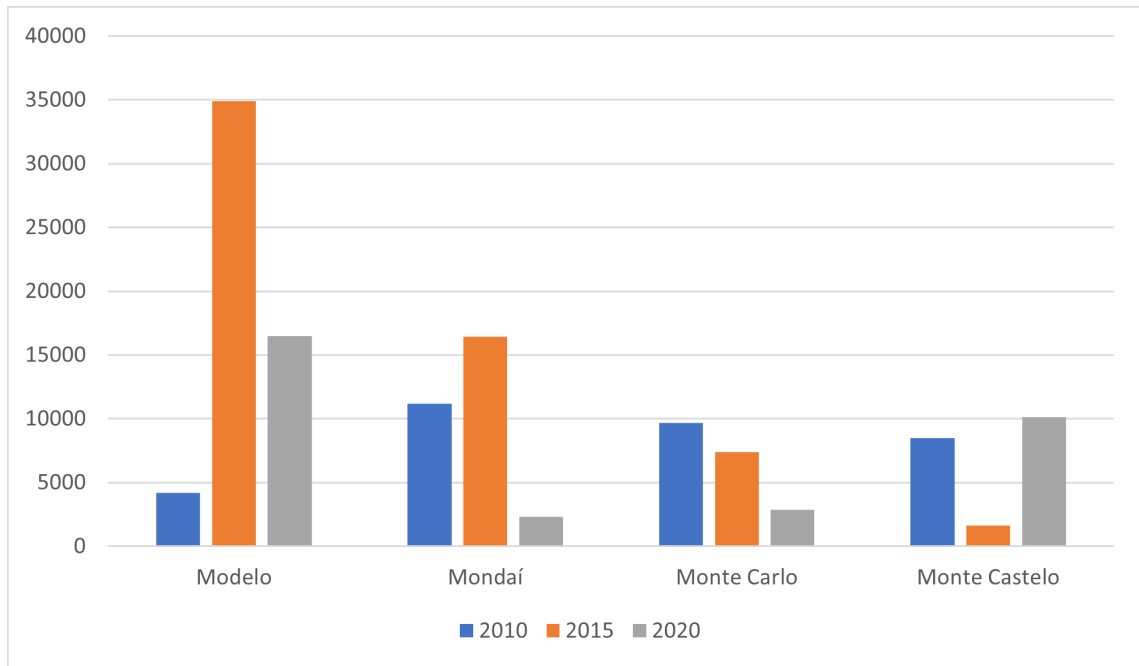
Exemplo 3: O modelo matemático de Huang (HUG), dado pelas equações (3) e (4), foi elaborado com o intuito de fornecer uma descrição mais simples do crescimento bacteriano.

$$y(t) = y_0 + y_{\max} - \ln[e^{y_0} + (e^{y_{\max}} - e^{y_0})e^{-u_{\max}\beta(t)}] \quad (3)$$

$$\beta(t) = t + \frac{1}{4} \ln \left(\frac{1 + e^{-4(t-\lambda)}}{1 + e^{4(\lambda)}} \right) \quad (4)$$

¹ O Microsoft Word é um processador de texto produzido pela Microsoft Office foi criado por Richard Brodie para computadores IBM PC com o sistema operacional DOS em 1983.

Figura 2 – População.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

onde $y(t)$ corresponde ao logaritmo natural da concentração celular (log UFC/g) no instante t (dias), y_{max} é o logaritmo natural da população bacteriana (log UFC/g) final, y_0 corresponde ao logaritmo natural da população bacteriana inicial (log UFC/g) e $\beta(t)$ é a função de transição.

Exemplo 4: Para o cálculo da intensidade fórmula (5) de Intensidade-Duração-Frequência apresentada, os valores encontrados seguindo os parâmetros apresentados e como o resultado é dado em mm/h haverá também a sua conversão para m/s.

$$i = \frac{KT^m}{(t+b)^n} \quad (5)$$

$$i = \frac{625,58 \cdot 5^{0,171}}{(60 + 8,89)^{0,961}} \quad (6)$$

$$i = 44,222 \cdot \frac{\text{mm}}{\text{h}} \cdot \frac{1\text{m}}{1000\text{mm}} \cdot \frac{1\text{h}}{3600\text{s}} \quad (7)$$

onde, i é a intensidade média máxima de precipitação, em mm/h; T é o Período de retorno, em anos; t é a duração da chuva, em minutos; k, m, b, n são os parâmetros da equação determinados para cada local.

As citações diretas com até três linhas “[...] devem estar contidas entre aspas duplas. As aspas simples são utilizadas para indicar citação no interior da citação.” (ABNT, 2002, p. 2). Devem apresentar autor, ano e página. Quando a indicação de autor estiver dentro de parênteses, o sobrenome deve ser em letra maiúscula.

As citações diretas com mais três linhas “[...] devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a do texto utilizado e sem aspas.” (ABNT, 2002,

REFERÊNCIAS

SOBRENOME, Prenome do Autor. **Título de obra:** subtítulo (se houver). Dissertação (Mestrado) — Vinculação acadêmica, local de apresentação/defesa, data. Descrição física. Disponível em: <<http://www.udesc.br/cct>>. Acesso em: 10 nov. 2020. Citado na página 19.

SOBRENOME, Prenome do Autor. **Título de obra:** subtítulo (se houver). Tese (Doutorado) — Vinculação acadêmica, local de apresentação/defesa, data. Descrição física. Disponível em: <<http://www.udesc.br/cct>>. Acesso em: 10 nov. 2020. Citado na página 19.

SOBRENOME, Prenome do Autor. **Título de obra:** subtítulo (se houver). Número da edição (se houver). Local de publicação: Editora, data de publicação. Citado na página 19.

SOBRENOME, Prenome do Autor. **Título de obra:** subtítulo (se houver). Número da edição (se houver). Local de publicação: Editora, data de publicação. Descrição física. Disponível em: <<http://www.udesc.br/cct>>. Acesso em: 10 nov. 2020. Citado na página 19.

SOBRENOME, Prenome do Autor. Título do artigo: subtítulo (se houver). **Título do periódico**, Local de publicação, numeração do ano e/ou volume, n. número e/ou edição, p. páginas inicial e final, data ou período de publicação. Disponível em: <<http://www.udesc.br/cct>>. Acesso em: 10 nov. 2020. Citado na página 19.

GLOSSÁRIO

Ardósia: Rocha metamórfica sílico-argilosa formada pela transformação da argila sob pressão e temperatura, endurecida em finas lamelas.

Arenito: rocha sedimentária de origem detrítica formada de grãos agregados por um cimento natural silicoso, calcário ou ferruginoso que comunica ao conjunto em geral qualidades de dureza e compactação.

Feldspato: grupo de silicatos de sódio, potássio, cálcio ou outros elementos que compreende dois subgrupos, os feldspatos alcalinos e os plagioclásios.

APÊNDICE A – TÍTULO

ANEXO A – TÍTULO

ÍNDICE

Andesito, 22, 50, 73

Argila, 52, 75, 121

Basalto, 25, 230, 235