

**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**

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Exemplo de paginação. . . . .	9
Figura 2 – População. . . . .	10

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Formatação do papel e fonte. . . . .	8
Tabela 2 – Modelo de tabela. . . . .	10

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
CEAVI	Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí
ESO	Engenharia de Software
ENEF	Estratégia Nacional da Educação Financeira
FBEF	Fórum Brasileiro de Educação Financeira
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BU	Biblioteca Universitária
IN	Instrução Normativa
NBR	Normas Técnicas Brasileiras
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

## LISTA DE SÍMBOLOS

@	Arroba
%	Porcento
°C	Graus Celsius
Ca	Cálcio

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO . . . . .</b>	<b>7</b>
1.1	SEÇÃO SECUNDÁRIA . . . . .	8
<b>1.1.1</b>	<b>Seção terciária . . . . .</b>	<b>9</b>
<i>1.1.1.1</i>	<i>Seção quaternária . . . . .</i>	<b>9</b>
1.1.1.1.1	Seção quinária . . . . .	9
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>12</b>
	<b>GLOSSÁRIO . . . . .</b>	<b>13</b>
	<b>APÊNDICE A – TÍTULO . . . . .</b>	<b>14</b>
	<b>ANEXO A – TÍTULO . . . . .</b>	<b>15</b>
	<b>ÍNDICE . . . . .</b>	<b>16</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos em um cenário global muito instável em relação a diversos pontos que nos impactam diretamente, portanto, sempre precisamos estar preparados para momentos de recessão onde muitas vezes quem não tem algum tipo de reserva, ou ela é insuficiente para manter a família pelo período de crise, acaba tendo dificuldades de manter seu padrão de vida e conforto, logo, a educação financeira precisa estar introduzida na educação desde seus primórdios. Deste modo, tendo dimensão da importância do assunto, foi instaurada, por meio do decreto 7.397/2010, e atualizado pelo Decreto nº 10.393/2020 a Estratégia Nacional da Educação Financeira - ENEF e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira - FBEF.(BRASIL, 2020)

A abundância de campanhas de marketing que criam tendências e hábitos de consumo, também pode se tornar um sério problema para o consumista, exigindo assim uma considerável quantidade de autocontrole e planejamento para não acabar consumindo serviços ou adquirindo bens com os quais não se conseguirão honrar. Para (JUNGER, 2019), isso se acentua muito quando olhamos para as campanhas com público alvo infantil, que por possuir um conhecimento mais limitado, acaba por ser muito afetado negativamente, confundindo os sentidos de necessidade e desejo, aumentando assim as chances de que esta criança venha a se tornar um adulto consumista.

A educação financeira atualmente é um tema muito discutido, uma vez que quanto mais elevado for o nível de conhecimento do indivíduo sobre como aplicá-la em seu dia a dia, mais tranquila sua vida tende a ser, pois quando os riscos são considerados e um plano de ação é traçado, já estamos preparados para ambos os cenários. Conforme, (OECD, 2005), a educação financeira é definida de maneira a facilitar o entendimento a cerca de conceitos financeiros, riscos e oportunidades, a fim de melhorar as habilidades de análise de caminhos a seguir, para que desta maneira tenha um melhor discernimento sobre possíveis oportunidades ou riscos de perda que lhe surgem na vida.

---

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.

<b>Elementos</b>	<b>Apresentação gráfica</b>
<b>Papel</b>	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
<b>Margens</b>	Esquerda e superior: 3,0 cm Direita e inferior: 2,0 cm
<b>Fonte</b>	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

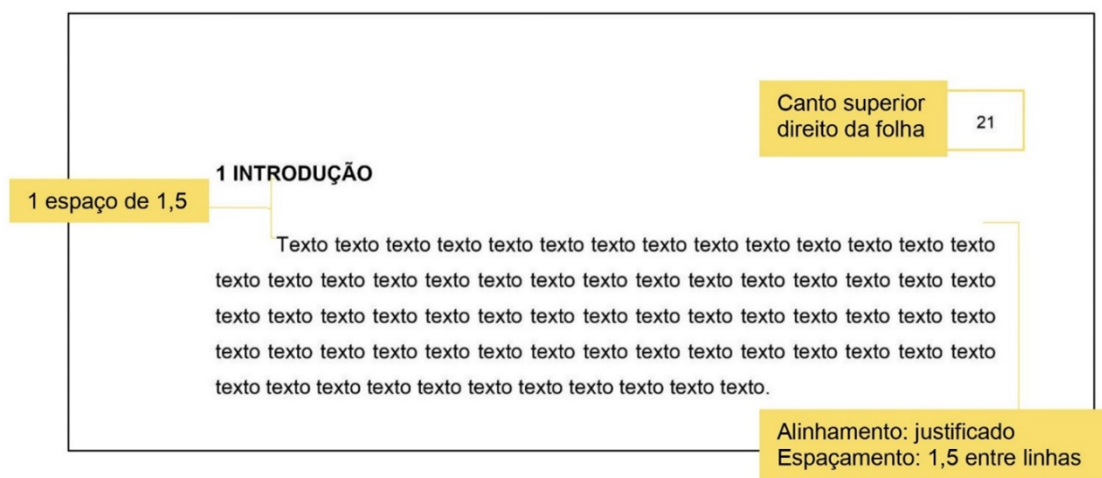
Fonte: Elaborado pelos autores (2020), com base na NBR 14724 (2011).

## 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.

Figura 1 – Exemplo de paginação.



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

### 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 quinária

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 Word<sup>1</sup> 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.

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).

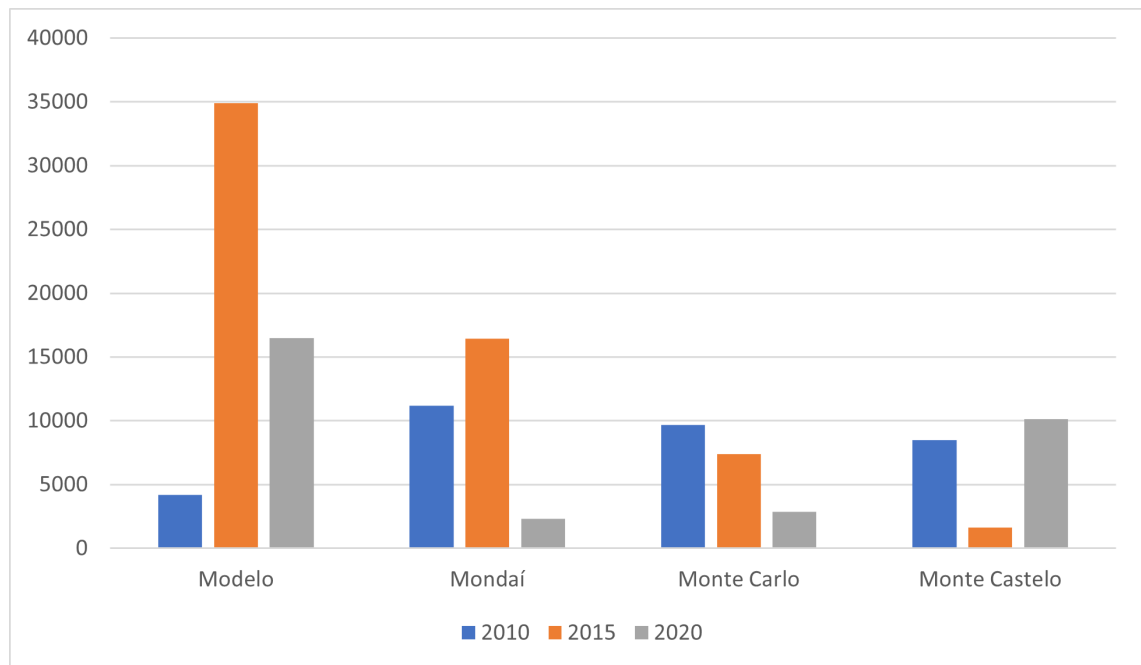
<sup>1</sup> O Microsoft Word é um processador de texto produzido pela Microsoft Office foi criado por Richard Brodie para computadores IBM PC com o sistema operacional DOS em 1983.

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).

Figura 2 – População.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

**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.

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

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

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, p. 2). Ou seja, utilizar fonte tamanho 10 para as citações diretas longas, com espaçamentos simples entre linhas. As citações devem ser precedidas e antecedidas por um (1) espaço de 1,5 entrelinhas.

Nas citações indiretas não há necessidade de usar aspas e indicar a página, considerando que é uma paráfrase. Faz-se necessário apresentar o autor e ano.

Exemplo referência de livro: (SOBRENOME, data de publicação)

Exemplo referência de livro em meio eletrônico: (SOBRENOME, data de publicaçãob)

Exemplo referência de trabalho acadêmico (Dissertação de Mestrado): (SOBRENOME, dataa)

Exemplo referência de trabalho acadêmico (Tese de Doutorado): (SOBRENOME, datab)

Exemplo referência de artigo: (SOBRENOME, data ou período de publicação)

**Para outras referências ver Manual Udesc:** <<https://www.udesc.br/bu/manuais>>

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 10.393, de 09 de junho de 2020. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2020. Disponível em: <[https://planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10393.htm](https://planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10393.htm)>. Acesso em: 29 set. 2022. Citado na página 7.

JUNGER, Alex Paubel. Marketing infantil: A influência midiática no desenvolvimento psicológico de crianças e adolescentes. **Revista Terceiro Incluído: Transdisciplinaridade e Temas Contemporâneos**, Goiânia, v. 09, n. 01, p. 93–103, 2019. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/teri/article/view/56012>>. Acesso em: 02 out. 2022. Citado na página 7.

OECD. Recommendation on principles and good practices for financial education and awareness. 2005. Disponível em: <<http://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2022. Citado na página 7.

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 11.

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 11.

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 11.

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 11.

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 11.

## 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