



**CEFET/RJ**  
Uned Petrópolis

**MANUAL PARA  
ELABORAÇÃO DE  
TRABALHOS DE  
CONCLUSÃO DE  
CURSO: LICENCIATURA  
EM MATEMÁTICA**

**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA  
2024**



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO  
SUCKOW DA FONSECA  
*CAMPUS* PETRÓPOLIS  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Manual para elaboração de Trabalhos de Conclusão  
de Curso: Licenciatura em Matemática

PETRÓPOLIS – RJ  
2024

©2024 – 1ª edição  
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca Cefet/RJ – *campus*  
Petrópolis  
Curso de Licenciatura em Matemática  
Biblioteca do Cefet/RJ *campus* Petrópolis

Organização e elaboração:  
Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática  
Biblioteca do Cefet/RJ – *campus* Petrópolis

Ficha catalográfica elaborada pela biblioteca do CEFET/RJ - *campus* Petrópolis

M294

Manual para elaboração de Trabalhos de Conclusão de Curso: Licenciatura em Matemática / Organização: Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática; Biblioteca do *campus* Petrópolis. – 1. ed. – Petrópolis, RJ: CEFET/RJ - *campus* Petrópolis, 2024.

50 p. il. color.

Bibliografia: p. 19

1. Manual Técnico - Metodologia. 2. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
I. Título. II. Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática. III. Biblioteca do CEFET/RJ *campus* Petrópolis.

CDD 025.00218

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	6
1 CONCEITUAÇÃO .....	5
2 PROJETO DE TCC.....	5
3 ATRIBUIÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO TCC.....	5
3.1 Do aluno.....	6
3.2 Da Coordenação do Curso .....	7
3.3 Do orientador de TCC.....	7
4 AS DISCIPLINAS DE PROJETO FINAL .....	8
5 O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	9
6 DEFINIÇÃO DO TEMA .....	10
7 FORMAÇÃO DA BANCA E DATA DE DEFESA .....	10
8 APRESENTAÇÃO DO TRABALHO.....	10
9 AVALIAÇÃO .....	11
9.1 Forma .....	11
9.2 Pesquisa.....	12
9.3 Apresentação oral perante banca examinadora.....	12
10 BIBLIOTECA .....	13
10.1 Ficha catalográfica.....	13
10.2 Entrega do TCC à biblioteca.....	13
11 FORMATAÇÃO DO TCC.....	14
11.1 Recomendações gerais para apresentação gráfica .....	14
11.1.1 Espacejamento .....	14
11.1.2 Paginação.....	15
11.1.3 Abreviaturas e Siglas .....	15
11.1.4 Ilustrações.....	16
11.1.5 Tabelas.....	16
11.1.6 Partes de uma tabela .....	17
11.1.7 Equações e fórmulas.....	17
11.2 Estrutura básica do TCC .....	18
REFERÊNCIAS .....	19
APÊNDICE A: CARTA DE ACEITE E COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO .....	21
APÊNDICE B: MODELO DE PROJETO FINAL .....	22
APÊNDICE C: MODELO DE ATA DE DEFESA.....	24
APÊNDICE D: MODELO DE FORMULÁRIO DE ACOMPANHAMENTO .....	25
APÊNDICE E: ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS.....	26

APÊNDICE F: MODELO DE FORMULÁRIO: INSCRIÇÃO PARA DEFESA DE TCC .....	38
ANEXO A - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39
ANEXO B – CITAÇÕES E NOTAS DE RODAPÉ .....	47

## APRESENTAÇÃO

A organização curricular do curso de licenciatura em Matemática do Cefet/RJ – *campus* Petrópolis prevê a apresentação de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), como requisito parcial para a obtenção do título de licenciado, o qual tem por finalidade propiciar ao aluno:

- estímulo à produção científica;
- aprofundamento de um tema pertinente à sua futura prática profissional como professor de Matemática, ou seja, temas que envolvam a temática do Ensino da Matemática;
- desenvolvimento da capacidade científica, crítica, reflexiva e criativa; e
- realização de experiências de pesquisa.

Essas exigências identificam-se com a necessidade de que os egressos do curso possam desenvolver competências não apenas para realizar pesquisas que proporcionem conhecimentos sobre diferentes aspectos relacionados ao seu campo de trabalho, mas, sobretudo, comunicar, de modo sistemático e acadêmico, o resultado de suas produções que implicam na relação dialética entre reflexão-ação-reflexão.

O trabalho de conclusão de curso pressupõe processo de orientação gradual, realizado por um professor do curso e deve ser objeto de avaliação, mediante a apreciação da participação do estudante, do trabalho escrito e da apresentação oral por uma banca examinadora.

Este documento tem como objetivo definir os procedimentos e as normas que serão utilizados como referência para a elaboração dos trabalhos de conclusão dos alunos matriculados no curso de licenciatura em Matemática do *campus* Petrópolis, o único a manter tal licenciatura no âmbito do Cefet/RJ.

Espera-se que as orientações nele contidas permitam garantir o desenvolvimento de trabalhos coerentes com a formação oferecida e adequados às normas estabelecidas pela instituição

## **1 CONCEITUAÇÃO**

O TCC constitui-se numa atividade de sistematização do conhecimento sobre um objeto de estudo ou problema, relacionado ao curso de licenciatura em Matemática. Ele deve ser realizado pelos alunos, sob supervisão de professor orientador, compreendendo diversos tipos de atividades, em conformidade com as abordagens previstas neste Manual.

O produto final deverá ser apresentado sob a forma de um documento que reflita as atividades realizadas, demonstrando o conhecimento desenvolvido a respeito do objeto de estudo. A realização do Trabalho de Conclusão de Curso é obrigatória para todos os alunos, de acordo com o Projeto Pedagógico do curso.

O objetivo do TCC é sistematizar o conhecimento produzido sobre um objeto de estudo pertinente ao curso, mediante supervisão, orientação e avaliação docente, tendo por base a articulação entre os vários saberes trabalhados durante o curso.

## **2 PROJETO DE TCC**

O projeto de TCC é um documento que formaliza a proposta de trabalho a ser desenvolvida pelo aluno. Deverá conter, pelo menos, os seguintes itens: tema do trabalho, objetivos (gerais e específicos), justificativa, metodologia, recursos utilizados e cronograma das atividades. O projeto servirá como instrumento norteador das atividades para a execução do TCC. Sua elaboração será feita pelo aluno, em conjunto com o professor da disciplina Projeto Final I, e com o orientador.

## **3 ATRIBUIÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO TCC**

Por se tratar de um trabalho com o intuito de articular diversos conhecimentos e análises de objetos e assuntos variados, a elaboração do TCC é um processo que envolve discentes e docentes. Cada um desses sujeitos possui atribuições específicas, estabelecidas nos itens a seguir.

### 3.1 Do aluno

- Realizar a matrícula na Disciplina Projeto Final I e II na Secretaria, dentro do prazo estipulado no calendário acadêmico, conforme os procedimentos do Cefet/RJ;
- realizar as atividades estabelecidas na disciplina Projeto Final I definindo, em conjunto com o professor da mesma, a escolha de um orientador. O compromisso de orientação será firmado e assinado por todas as partes envolvidas de acordo com formulário específico e ficará arquivado na Coordenação de Curso.
- entrar em contato com o orientador, após sua definição, para elaborar o TCC, a ser desenvolvido durante a disciplina Projeto Final II, durante o 9º período (8º período do currículo de 2020).
- elaborar o projeto de TCC e encaminhá-lo, dentro do período estabelecido, à Coordenação do Curso para aprovação;
- observar prazos e frequência nas atividades propostas pelo orientador, inclusive as relativas a reuniões de orientação;
- solicitar ao orientador toda a informação necessária para realizar as atividades previstas no projeto de TCC;
- elaborar o TCC em conformidade com as indicações contidas neste manual;
- agendar horário na Biblioteca para orientação relacionada à normalização do trabalho. Tal procedimento deve ser feito antes da avaliação da banca examinadora;
- entregar ao orientador e aos membros da banca examinadora cópias do trabalho final para avaliação, respeitando os prazos estipulados;
- defender publicamente o trabalho concluído, respeitando os prazos definidos no cronograma;
- realizar a correção do TCC, conforme recomendações da banca examinadora;
- encaminhar o trabalho à biblioteca, por e-mail, para elaboração da ficha catalográfica;
- entregar a versão final ao orientador do TCC, até a data estabelecida pela coordenação; e
- após as correções recomendadas e a avaliação final do orientador,

encaminhar duas cópias do TCC à Biblioteca do Cefet/RJ *campus* Petrópolis.

### **3.2 Da Coordenação do Curso**

- Fornecer as orientações gerais a respeito do TCC e deste manual aos orientadores e aos alunos, disponibilizando-as para consulta;
- publicar o Cronograma das Atividades de TCC, no início de cada período letivo, indicando:
  - a) data para encaminhamento e aprovação da banca pelo colegiado do curso; e
  - b) período reservado para o agendamento da data de defesa pública do TCC;
- definir critérios de avaliação final do TCC;
- publicar à comunidade escolar, antecipadamente, as datas de defesa de aluno (indicando a composição da banca, o tema e o local); e
- definir e publicar normas complementares, quando necessário, supervisionando seu cumprimento.

### **3.3 Do orientador de TCC**

O orientador deverá ser um docente do Cefet/RJ vinculado ao curso de Matemática, com compromisso de orientação firmado por termo de compromisso ao término da disciplina Projeto Final I. Suas principais atribuições são:

- definir o cronograma para os momentos de orientação presencial;
- orientar os alunos durante a realização do TCC, mediante ações de: acompanhamento da seleção do tema de estudo e da elaboração do projeto; análise e avaliação das etapas do trabalho produzidas, apresentando sugestões de leituras, estudos ou experimentos complementares; e observar o cumprimento das normas contidas neste manual contribuições na busca de soluções de problemas surgidos durante sua realização, avaliando o desempenho do aluno durante todo o processo;
- acompanhar o desempenho e a frequência dos alunos, registrando as informações em formulário específico de acompanhamento;

- encaminhar à Coordenação do Curso, dentro do prazo estabelecido, proposta de composição da banca examinadora e de data para a defesa;
- providenciar juntamente com o orientando o encaminhamento das cópias do TCC para os membros da banca examinadora;
- participar da banca examinadora de seu orientando;
- verificar o cumprimento das alterações e correções solicitadas pela Banca Examinadora;
- providenciar, juntamente com o orientando, o encaminhamento de duas cópias da versão final do TCC à Biblioteca, de acordo com data a ser definida pela coordenação; e
- cumprir prazos e normas definidas pela Coordenação de TCC, bem como normas complementares, publicadas quando necessário.

Cada orientador poderá assumir, no máximo, cinco alunos orientandos de TCC. É facultativa a existência do coorientador, sendo sua presença definida em comum acordo entre o orientador, Coordenação de TCC e aluno. Pode atuar como coorientador qualquer docente em atividade no Cefet/RJ, ou profissionais com atuação reconhecida na área de interesse do trabalho, com titulação mínima no nível de graduação.

## **4 AS DISCIPLINAS DE PROJETO FINAL**

O projeto do TCC do curso de licenciatura em Matemática do Cefet/RJ deve ser estruturado na disciplina Projeto Final I. Esta disciplina será ministrada durante o 8º período (7º período do currículo de 2020), no qual será elaborado o projeto de TCC, de acordo com o cronograma definido pelo professor da disciplina.

Nesta etapa serão definidos os temas dos trabalhos, de acordo com as áreas de interesse e as competências teóricas e profissionais desenvolvidas durante o curso. O professor da disciplina Projeto Final I deve orientar os alunos na escolha do tema, auxiliando na análise de viabilidade de cada projeto, bem como na compreensão dos fundamentos teóricos necessários.

Caberá ainda ao professor dessa disciplina organizar os projetos de TCC e atuar na indicação do professor orientador. O compromisso de orientação deve ser formalizado por meio de formulário próprio (apêndice A), devidamente assinado pelo aluno, pelo orientador, pelo professor da disciplina de Projeto Final I e pelo

coorientador, se houver. A carta e o projeto de pesquisa devem ser entregues à Coordenação de Curso ao término da disciplina.

Na disciplina Projeto Final I, o professor responsável pela disciplina apresentará as normas para elaboração do projeto e execução do trabalho final.

Ao final da disciplina, o professor avaliará cada projeto como pré-requisito parcial de aprovação em Projeto Final I. O professor da disciplina poderá indicar melhorias, deficiências do projeto e sugestões para alterações necessárias à sua execução. Para a etapa de avaliação do projeto, os seguintes pontos devem ser observados:

- qualidade do projeto: relevância da proposta, viabilidade e coerência do projeto;
- embasamento teórico; e
- cumprimento de prazos.

O aluno aprovado na disciplina Projeto Final I estará apto a se matricular, no período seguinte, na disciplina Projeto Final II, durante a qual será desenvolvido o TCC. Nessa disciplina, os orientadores definirão junto aos alunos os horários de orientação presencial e as atividades a serem desenvolvidas e entregues para acompanhamento. No formulário de acompanhamento de orientação (Apêndice D), o docente registrará a frequência e o cumprimento das etapas previstas no cronograma inicial, para fins de avaliação. Ao final da disciplina, os alunos deverão entregar o TCC para os membros da banca examinadora, e apresentar publicamente os resultados, em conformidade com as normas desse documento.

## **5 O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Os trabalhos finais deverão ser feitos individualmente, de acordo com as afinidades temáticas, a natureza do projeto e as orientações do professor da disciplina de Projeto Final I.

Visando possibilitar a adequação do trabalho às competências desenvolvidas e ao perfil do egresso do curso de licenciatura em Matemática, o TCC deverá ser desenvolvido na forma de monografia de final de curso. Nesse sentido poderá compreender a busca de solução para um problema ou situação, estudo de caso, revisão de literatura ou outra forma de trabalho científico.

## **6 DEFINIÇÃO DO TEMA**

Os projetos devem versar sobre assuntos relacionados com os objetivos do Curso de licenciatura em Matemática do Cefet/RJ. O tema e a indicação de professor orientador serão definidos na disciplina Projeto Final I. Após a definição do tema e a indicação do professor orientador, o Projeto de TCC (Apêndice B) deve ser redigido e entregue ao professor coordenador da disciplina Projeto Final I para análise. Caso o professor sugira mudanças no tema, nas orientações ou na estrutura do projeto, as alterações devem ser incorporadas.

## **7 FORMAÇÃO DA BANCA E DATA DE DEFESA**

A banca examinadora deverá ser constituída por três professores. Será membro da banca, obrigatoriamente, o professor orientador. Os demais membros serão definidos pelo professor orientador do trabalho, de acordo com o tema desenvolvido, o qual se encarregará, também, de fazer o convite aos demais membros. Apenas um dos membros da banca pode ser um professor externo. Na existência de coorientação, uma das vagas da banca examinadora será ocupada pelo mesmo, mantendo-se o número de membros de examinadores (três professores).

A Coordenação de Curso deve estipular os prazos para definição da banca, data e local de defesa e entrega dos trabalhos. A defesa do trabalho deve ser agendada pelo professor orientador em uma data no período estabelecido para a defesa dos trabalhos. Com no mínimo 15 (quinze) dias de antecedência da data marcada para a defesa, o aluno deverá entregar para cada um dos membros da banca uma cópia do trabalho encadernada em espiral.

Cabe à Coordenação do Curso tornar público o calendário das defesas, constando o título do trabalho, nome(s) do(s) componente(s), composição da banca examinadora, data e local da apresentação.

## **8 APRESENTAÇÃO DO TRABALHO**

Os trabalhos devem ser apresentados na data, horário e local definidos pelo professor orientador. A apresentação é pública, sendo aberta para alunos, professores e

outros interessados. Cabe enfatizar que os recursos para a apresentação do trabalho (sala, multimídia, notebook, projetor, entre outros) devem ser reservados com uma semana de antecedência pelo professor orientador.

A defesa pública perante a banca examinadora consta de:

- apresentação oral do trabalho pelo aluno;
- arguição pela banca examinadora;
- resposta do aluno às arguições da banca examinadora;
- reunião da banca examinadora para consenso sobre a avaliação final do aluno; e
- divulgação do parecer da banca examinadora perante o aluno.

O discente terá, no máximo, 20 (vinte) minutos para apresentação e, pelo menos, 20 (vinte) minutos serão reservados para perguntas e observações de cada integrante da banca examinadora. Durante a apresentação poderão ocorrer intervenções por parte de qualquer membro da banca. Após o período de arguição pela banca e resposta do aluno, os presentes à sessão, à exceção da banca, deverão se retirar da sala para que os membros da banca façam a avaliação final do trabalho.

A banca examinadora poderá condicionar a aprovação do trabalho à realização de correções no relatório apresentado. Nesse caso, o aluno deverá providenciar em até 15 (quinze) dias, após a data da defesa, uma nova versão do TCC contemplando os apontamentos sugeridos e encaminhar ao seu orientador para que sejam realizadas as verificações pertinentes e a avaliação final.

## **9 AVALIAÇÃO**

A organização do TCC, instrumento básico de explicitação do conteúdo e da qualidade do trabalho acadêmico realizado pelo aluno, deverá seguir obrigatoriamente as recomendações dessa norma. A avaliação final do TCC será de responsabilidade dos membros da banca examinadora, considerando que deverão ser observados, no mínimo, os seguintes aspectos:

### **9.1 Forma**

- a) apresentação e formatação do texto: redação com linguagem apropriada, correta e clara; e
- b) obediência as recomendações deste manual.

## **9.2 Pesquisa**

- a) relevância do tema: importância do tema na área envolvida e do enfoque dado;
- b) originalidade e atualidade do tema;
- c) dimensão da pesquisa: delimitação do tema, esgotamento do problema proposto;
- d) fundamentação: contextualização do problema, embasamento teórico preciso, clareza da metodologia utilizado, identificação clara das fontes utilizadas e citadas, coerência entre argumentos e resultados apresentados;
- e) adequação e correta utilização da metodologia escolhida para o trabalho; e
- f) revisão bibliográfica e documental adequada e atualizada.

## **9.3 Apresentação oral perante banca examinadora**

- a) clareza na comunicação;
- b) objetividade e adequação do conteúdo ao tempo previsto para a apresentação;
- c) domínio do tema; e
- d) respostas às arguições da banca examinadora.

Caso o aluno não conclua as atividades e os prazos previstos pela banca examinadora será considerado reprovado.

Para aprovação, o aluno deve obter nota igual ou superior a 7 (sete) pontos, de acordo com os critérios de avaliação de rendimento definidos no Manual do Aluno do Cefet/RJ. A nota será calculada pela média aritmética das notas atribuídas pelos examinadores.

O aluno que não obtiver aprovação deverá refazer o TCC, matriculando-se novamente na disciplina Projeto Final II no semestre subsequente, ou trancar a matrícula caso não deseje cursar neste período, ficando impossibilitado de concluir o curso até que tenha alcançado o desempenho mínimo exigido.

## **10 BIBLIOTECA**

A biblioteca tem como um de seus objetivos auxiliar durante todo o processo de pesquisa, disponibilizando o acesso ao Portal CAPES e orientando quanto ao uso das normas e formatação dos trabalhos. Além disso, deve preservar a memória institucional com a guarda dos trabalhos concluído e considerados aprovados.

### **10.1 Ficha catalográfica**

Para solicitar a ficha catalográfica e o texto indicativo de autorização ou não para divulgação do trabalho o aluno deverá estar em dia com a parte referente à coordenação. Ouseja, isso ocorrerá somente após a defesa do TCC e a avaliação final do orientador.

Para a elaboração da ficha catalográfica, o discente deverá encaminhar o trabalho à biblioteca por e-mail ([bibpetro.ref.grupo@cefet-rj.br](mailto:bibpetro.ref.grupo@cefet-rj.br) – assunto: ficha catalográfica). O prazo é de três dias úteis para entrega, a partir da data do recebimento do TCC.

### **10.2 Entrega do TCC à biblioteca**

Conforme portaria NA/MJ n. 092, 23/09/2011, após a defesa do Trabalho (Acadêmico, Mercadológico ou Trabalho de Conclusão de Estágio), o aluno deverá, no prazo de 15 (quinze) dias, entregar 1 (uma) cópia da versão final do trabalho em formato digital “.pdf” (Portable Document Format) pelo e-mail informado acima. No ato da entrega o aluno enviará também um termo de autorização ou proibição para divulgação total ou parcial do trabalho, cujo modelo é fornecido pela instituição.

## 11 FORMATAÇÃO DO TCC

Além do solicitado e exemplificado neste Manual, indica-se a utilização das seguintes normas:

- NBR 14724:2011 – Trabalhos acadêmicos – Apresentação;
- NBR 6023:2018 – Informação e documentação – Referências – Elaboração;
- NBR 6024:2012 – Numeração progressiva das seções de um documento – Procedimento;
- NBR 6027:2012 – Sumário – Procedimento NBR 6028:2003 – Resumo – Procedimento; e
- NBR 10520:2023 – Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação.

### 11.1 Recomendações gerais para apresentação gráfica

Recomenda-se que os textos sejam apresentados em papel branco, formato A4 (21 cm x 29,7 cm), digitados na cor preta. Outras cores são permitidas para as ilustrações.

Recomenda-se a utilização de fontes: Times New Roman ou Arial, estilo normal, tamanho 12, para o texto e tamanho menor para citações de mais de três linhas, notas de rodapé, paginação e legendas das ilustrações e tabelas. No caso de citações de mais de três linhas, deve-se observar o recuo de 4 cm da margem esquerda.

As folhas devem apresentar margens esquerda e superior de 3 cm; direita e inferior de 2 cm.

#### 11.1.1 Espacejamento

Todo o texto deve ser digitado em espaço 1,5 cm, exceto: as citações de mais de três linhas, as notas de rodapé, as referências, as legendas das ilustrações e das tabelas, a ficha catalográfica, a natureza do trabalho, o grau pretendido, o nome da instituição a que é submetido e a área de concentração, que devem ser digitados em espaço simples. As referências, ao final do trabalho, devem ser separadas entre si por dois espaços simples.

A natureza do trabalho, o grau pretendido, o nome da instituição a que é

submetido e a área de concentração devem ser alinhados a partir do meio da parte impressa da página para a margem direita, tanto na folha de rosto como na folha de avaliação, exceto para artigos.

Os títulos das seções devem começar na margem superior da folha separados do texto que os sucede por dois espaços de 1,5 cm, e da mesma forma, os títulos das subseções devem ser separados do texto que os precede, ou que os sucede, por dois espaços de 1,5 cm.

### **11.1.2 Paginação**

Todas as páginas do trabalho, a partir da folha de rosto, devem ser contadas sequencialmente. As páginas pré-textuais, embora contadas, não são numeradas.

A numeração é colocada a partir da primeira página da parte textual (Introdução), inclusive as páginas de abertura dos capítulos, em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha. No caso de o trabalho ser constituído por mais de um volume, deve ser mantida uma única sequência de numeração das páginas, do primeiro ao último volume. Havendo apêndice(s) e anexo(s), as páginas dessas partes devem ser numeradas de maneira contínua e a paginação deve dar seguimento a do texto principal.

### **11.1.3 Abreviaturas e Siglas**

Se o texto apresentar várias abreviaturas e siglas, recomenda-se a elaboração de uma lista (Elemento pré-textual – apêndice D).

Deve-se colocar o nome por extenso, seguido da abreviatura ou da sigla entre parênteses, somente na primeira vez que aparecer no texto.

Exemplo:

Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC)

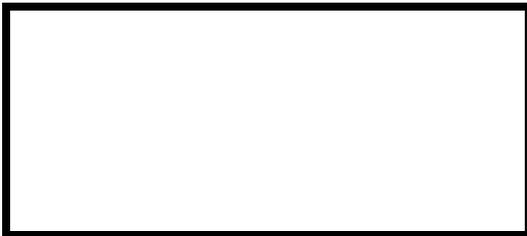
### 11.1.4 Ilustrações

Qualquer que seja o tipo (desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros, retratos, entre outros), a ilustração deve ser inserida o mais próximo possível do trecho a que se refere.

Devem ser identificadas na parte inferior, precedida da palavra designativa, seguida do seu número de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão, e depois, o respectivo título e/ou legenda explicativo (breve e clara) e a fonte. Quanto a apresentação gráfica, recomenda-se seguir a mesma fonte utilizada no TCC (tamanho 12 para o título e 10 para fonte e legenda).

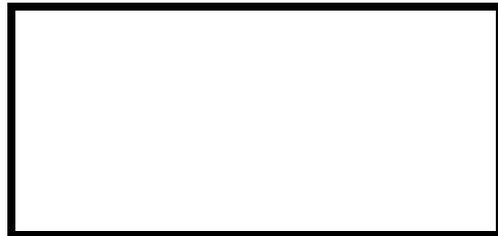
Exemplos:

Fotografia 1 – Fotografia da família



Fonte: Castro, 2012, p. 10.

Gráfico 2 – Análise de ocorrências



Fonte: Matos, 2010, p. 100.

### 11.1.5 Tabelas

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma tabela pode ser entendida como uma “forma não discursiva de apresentar informações, das quais o dado numérico se destaca como informação central. Na sua forma identificam-se espaços e elementos.” (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1993, p. 9).

Em relação a apresentação gráfica das tabelas, recomenda-se:

- utilizar no corpo da tabela a mesma fonte utilizada no TCC;
- no título devem ser utilizadas fontes em tamanho 12 e as legendas (Fonte e notas) devem apresentar fonte 10;
- devem ser numeradas sequencialmente por algarismos arábicos;
- o título deve ser colocado na parte superior, precedido da palavra “Tabela”, seguida do número;

- as legendas devem vir na parte inferior da tabela, indicando a fonte dos dados e/ou as notas (gerais ou específicas) com explicações a respeito do conteúdo;
- se o texto apresentar várias tabelas, recomenda-se a elaboração de uma lista (Apêndice E);
- quando necessário, a tabela pode ser representada na orientação de paisagem; e
- não fechar a tabela lateralmente.

### 11.1.6 Partes de uma tabela

Topo: espaço destinado ao número e ao título da tabela

Centro: espaço destinado ao seu conteúdo, dados numéricos e os termos necessários a sua compreensão. Deve ser dividido em: Espaço do cabeçalho (superior), coluna(s), linha(s) e células.

Rodapé (opcional): espaço inferior destinado à fonte, à nota geral e ou específica.

#### Exemplo:

Tabela 1 – Alunos com matrícula cancelada

Situação	1999	2000	2001
Turismo			

Fonte: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ

Nota: Dados fornecidos pela secretaria da Instituição

### 11.1.7 Equações e fórmulas

Devem ser destacadas no texto, alinhadas a direita. Recomenda-se um recuo da margem esquerda (2cm) e uma entrelinha maior que comporte seus elementos (expoentes, índices e outros).

Exemplos:

$$x^2 + y^2 = z^2$$

$$(x^2 + y^2)/5 = n$$

## 11.2 Estrutura básica do TCC

O Quadro 1 resume todos os elementos da estrutura básica e indica a ordem em que os mesmos devem ser dispostos no TCC.

Quadro 1: Estrutura do Trabalho:

ESTRUTURA	ELEMENTO	CONDIÇÃO
Elementos pré-textuais (Apêndice E)	Capa	Obrigatório
	Folha de rosto	Obrigatório
	Ficha catalográfica (solicitar na biblioteca)	Obrigatório
	Folha de aprovação	Obrigatório
	Dedicatória	Opcional
	Agradecimentos	Opcional
	Epígrafe	Opcional
	Resumo	Obrigatório
	Lista de figuras	Opcional
	Lista de tabelas	Opcional
	Lista de abreviaturas e siglas	Opcional
	Lista de símbolos	Opcional
	Sumário	Obrigatório
Elementos textuais	Introdução	Obrigatório
	Desenvolvimento	Obrigatório
	Conclusão	Obrigatório
Elementos pós-textuais	Referências (ver <b>anexo A</b> )	Obrigatório
	Glossário	Opcional
	Apêndices	Opcional
	Anexos	Opcional

O trabalho monográfico deverá conter, no mínimo, 20 (vinte) páginas de elementos textuais (entre a Introdução e a Conclusão do trabalho).

A Ficha Catalográfica e o texto indicativo de autorização ou não para divulgação do trabalho deverão ser solicitados na Biblioteca do *campus*.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

\_\_\_\_\_. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2012.

\_\_\_\_\_. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2012.

\_\_\_\_\_. **NBR 6028**: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2023.

\_\_\_\_\_. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA. Departamento de Educação Superior. **Normas para elaboração de projeto finaldos cursos de graduação**. Rio de Janeiro, 2020.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA. Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo. **Normas para elaboração de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC)**. Rio de Janeiro, 2007.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA. Curso Superior de Licenciatura em Física. **Normas para elaboração de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC)**. Rio de Janeiro, 2012.

HOUSEBIT. **Como inserir numeração de paginas no Word 2007 somente nas páginas desejadas**. Disponível em: <http://housebit.wordpress.com/2008/06/25/como-inserir-numeracao-de-paginas-no-word-2007-somente-nas-paginas-desejadas/>. Acesso em: 02 abr. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO. Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo. **Manual do Trabalho de Conclusão de Curso**. São Paulo, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Normas de apresentação tabular**. 3. Ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. Disponível em: [https://www.btu.unesp.br/Home/sobre/biblioteca/normas\\_ibge-min.pdf](https://www.btu.unesp.br/Home/sobre/biblioteca/normas_ibge-min.pdf). Acesso em: 03 abr. 2024.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.

ed. São Paulo: Atlas, 2000.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Sistema Integrado de Bibliotecas. **Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP**: documento eletrônico e impresso parte III(ISO). 2.ed.rev.ampl. São Paulo: SIBi/USP, 2009.

## APÊNDICE A: CARTA DE ACEITE E COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO  
SUCKOW DA FONSECA – *CAMPUS* PETRÓPOLIS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

### **CARTA DE ACEITE E COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO**

Ao Coordenador do Curso de licenciatura em Matemática  
Rua do Imperador, 971  
Centro, Petrópolis – RJ  
Tel.: (24) 2292-9700

Eu, Prof.(a) \_\_\_\_\_, por meio desta, comunico à  
Coordenação do Curso de licenciatura em Matemática do Centro Federal de  
Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca que me comprometo a orientar o(a)  
Aluno(a) \_\_\_\_\_ na execução do projeto em anexo.

**Título do projeto:**

**Data de início da orientação:**

**Previsão de término do trabalho e avaliação do TCC:**

**Telefone orientando:**

**E-mail orientando:**

**Telefone orientador:**

**E-mail orientador:**

Assumo ainda o compromisso de informar por escrito ao coordenador do curso do  
desligamento, se a orientação for interrompida por iniciativa de qualquer uma das  
partes, orientador(a) ou orientando(a).

Petrópolis, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura do Orientando

---

Assinatura do Orientador

---

Assinatura do Prof. de Projeto I

---

## **APÊNDICE B: MODELO DE PROJETO FINAL**



### **CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA – CAMPUS PETRÓPOLIS CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA PROJETO FINAL I**

PROFESSORES:

#### **PROJETO DE PESQUISA**

##### **1- APRESENTAÇÃO**

Justificativa para a escolha do tema, trajetórias pessoas que levaram até esse interesse, importância do problema.

##### **2- INTRODUÇÃO – DEFINIÇÃO DO PROBLEMA**

Nessa etapa do projeto o problema que será abordado deve ser desenhado. Uma boa opção pode ser partir de uma abordagem mais geral e ir delimitando um problema mais específico, “recortando” o problema, aproximando o foco do que realmente se deseja compreender melhor. Aqui se faz necessário citar outros trabalhos e autores que fizeram algo parecido ou que tenha alguma relação com o que se pretende fazer. Assim também se mostra coerência e conhecimento da área na qual se pretende produzir conhecimento.

##### **3- OBJETIVOS E HIPÓTESES**

O que de fato se deseja saber com a pesquisa? Qual é a pergunta principal de pesquisa que se pretende responder? Que outras perguntas decorrem dessa? Essas respostas darão uma clareza para que se redijam quais são os seus objetivos de pesquisa. Aqui será preciso escrever sobre o que se deseja conhecer melhor o que se espera encontrar.

##### **4- MARCO TEÓRICO QUE ORIENTA A PESQUISA**

Ao olhar para a realidade, uma pesquisa não pode se limitar a descrever as coisas. É preciso ir além nesse olhar e muitas vezes isso se faz por meio de uma reflexão teórica. Geralmente se usa um autor ou autores que você tenha lido e que “inspiram” o olhar do trabalho e que são usados na análise dos dados. O marco teórico serve para justificar as escolhas feitas, as metodologias adotadas e o viés que orientará a análise dos dados.

##### **5- MARCO METODOLÓGICO**

Qual será o objeto escolhido para ser analisado e como isso será feito? Serão coletados

dados por filmagens, anotações de campo, entrevistas, análise de documento, levantamento bibliográfico? Como esses dados serão analisados? Análise do discurso, análise de conteúdo, e etc? Nessa etapa é preciso ainda justificar as escolhas com base nas etapas anteriores do projeto.

## **6- CRONOGRAMA**

Geralmente uma tabela com definição dos meses que você têm para executar a pesquisa e o que será feito (baseado no que já foi descrito no próprio projeto) em que ordem e em quanto tempo. Isso também dá uma previsão de término da execução do projeto.

## APÊNDICE C: MODELO DE ATA DE DEFESA



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO  
SUCKOW DA FONSECA – CAMPUS PETRÓPOLIS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

### ATA DE DEFESA DE TCC

**Título do Trabalho:**

**Data da Defesa:**

**Local:**

**Horário:**

Aluno	Assinatura

Examinadores	Nota	Assinatura
Prof.		
Prof.		
Prof.		

Nota final: \_\_\_\_\_

**OBSERVAÇÕES DA BANCA EXAMINADORA:**

---



---



---



---



---



---



## APÊNDICE E: ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

<b>ESTRUTURA</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>CONDIÇÃO</b>
Elementos pré-textuais	Capa	Obrigatório
	Folha de rosto	Obrigatório
	Ficha catalográfica (solicitar na biblioteca)	Obrigatório
	Errata	Opcional
	Folha de aprovação (assinada e datada)	Obrigatório
	Dedicatória	Opcional
	Agradecimentos	Opcional
	Epígrafe	Opcional
	Resumo na língua vernácula	Obrigatório
	Resumo em língua inglesa	Obrigatório
	Lista de ilustrações	Opcional
	Lista de tabelas	Opcional
	Lista de abreviaturas e siglas	Opcional
	Lista de símbolos	Opcional
	Sumário	Obrigatório

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO  
SUCKOW DA FONSECA  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**THAÍS HENTER DE MELO DIAS**

**FORMAÇÃO CIDADÃ NA EDUCAÇÃO BÁSICA A PARTIR DA  
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA E DA ABORDAGEM  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

**TEXTO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**PETRÓPOLIS  
2023**

**THAÍS HENTER DE MELO DIAS**

**FORMAÇÃO CIDADÃ NA EDUCAÇÃO BÁSICA A PARTIR DA  
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA E DA ABORDAGEM  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura em Licenciatura em Matemática, do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Brañas de Melo

**PETRÓPOLIS  
2023**

Folha destinada à inclusão da **Ficha Catalográfica** (elemento obrigatório somente para teses e dissertações) a ser solicitada à Biblioteca Central do CEFET/RJ e posteriormente impressa no verso da Folha de Rosto (folha anterior).

Espaço destinado a elaboração da ficha catalográfica sob responsabilidade exclusiva da Biblioteca Central do CEFET/RJ.

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA  
FONSECA  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**FORMAÇÃO CIDADÃ NA EDUCAÇÃO BÁSICA A PARTIR DA  
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA E DA ABORDAGEM  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

**Thaís Henter de Melo Dias**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura em Licenciatura em Matemática, do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Brañas de Melo

Aprovado em

BANCA EXAMINADORA

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. XXXXXXXXXXXXX

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. YYYYYYYYYYYYYY

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. ZZZZZZZZZZZZZZ

Dezembro 2023

## **DEDICATÓRIA**

A todos que ajudaram na concretização desse sonho.

## AGRADECIMENTOS

Uma etapa da minha vida que começou no primeiro semestre de 2020, e exigiu adaptação, resiliência, foco, determinação e apoio das pessoas que fizeram parte desse processo tão desafiador.

Agradeço, primeiramente, a Deus por me mostrar que Seus planos são melhores que os meus, pela sua misericórdia e amor que me guiam em todos os dias de minha vida.

Agradeço aos meus pais Rafael Monteiro e Viviane Henter, e irmãos, Gabriel Monteiro e Miguel Monteiro, por me darem suporte em todas as áreas da minha vida, por me ensinarem valores importantes e me formarem como pessoa, por serem exemplos de amor, esforço e fortaleza, e por me mostrarem que eu posso conquistar maravilhas na minha trajetória.

Agradeço aos demais membros da minha família, por serem exemplos para minha vida pessoal e profissional, por ouvirem meus desabafos, me incentivarem da maneira que podiam e por me amarem pelas escolhas que faço em minha vida, que acontecem graças às suas orientações e conselhos.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Thiago Branãs, por me mostrar as possibilidades que a vida acadêmica pode proporcionar, por me orientar, acreditar, confiar em mim e por toda a paciência durante todo o período acadêmico.

Agradeço aos professores do CEFET/RJ campus Petrópolis por todo empenho e colaboração na minha formação e por proporcionarem a boa qualidade de ensino no curso de Licenciatura em Matemática.

Agradeço às minhas colegas de classe, Laira Lopes e Beatriz Abreu, por toda paciência, parceria, ajuda e companheirismo durante todos os períodos da faculdade. Certamente juntas conseguimos chegar mais longe e firmes.

E agradeço a todos os meus amigos que acreditaram, incentivaram e fizeram parte dessa etapa tão importante da minha vida.

## RESUMO

DIAS, Thaís Henter de Melo. **Formação cidadã na Educação Básica a partir da Educação Matemática Crítica e da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade**. 2023. 61. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Rio de Janeiro. Cidade,2023.

O presente trabalho apresenta um relato de experiência de uma sequência didática que teve como objetivo contribuir na formação cidadã dos alunos de uma turma do 3º ano do Ensino Médio. Compreendendo o potencial da matemática como ferramenta importante para o desenvolvimento científico-tecnológico e pessoal dos alunos, esta pesquisa se fundamenta em duas vertentes: Educação Matemática Crítica e abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no Ensino. A pesquisa promoveu uma discussão sobre Inteligência Artificial e seus impactos na sociedade, ressaltando aspectos controversos dessa temática, buscando proporcionar momentos de reflexão que permitiam a apresentação de diferentes pontos de vista. Além disso, procurou estimular o senso crítico das pessoas envolvidas, proporcionando análises dos contextos sociais, políticos e econômicos em que o conhecimento matemático e tecnológico está sendo desenvolvido.

**Palavras-chave:** Educação. Matemática. Ciência. Tecnologia. Sociedade.

## ABSTRACT

DIAS, Thaís Henter de Melo. **Citizen education in Basic Education through Critical Mathematics Education and the Science, Technology, and Society approach.** 2023. 61. Completion of course work - Federal Center of Technological Education – Rio de Janeiro. city, 2023.

This work presents an experience report of a teaching sequence that aimed to contribute to the citizenship training of students in a 3rd year high school class. Understanding the potential of mathematics as an important tool for the scientific-technological and personal development of students, this research is based on two aspects: Critical Mathematics Education and the Science, Technology and Society (CTS) approach to Teaching. The research promoted a discussion about Artificial Intelligence and its impacts on society, highlighting controversial aspects of this topic, seeking to provide moments of reflection that allowed the presentation of different points of view. Furthermore, it sought to stimulate the critical sense of the people involved, providing analyzes of the social, political and economic contexts in which mathematical and technological knowledge is being developed.

**Keywords:** Education. Mathematics. Science. Technology. Society.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ilustração CTS.....	21
Figura 2 - Tarefa dupla 2 .....	36
Figura 3 - Tarefa dupla 7 .....	36
Figura 4 - Tarefa trio 2 .....	37
Fotografia 1 – Disposição da etapa 3 .....	33
Fotografia 2 – Disposição da etapa 4 .....	46
Quadro 1 - Metodologia da interação com a IA .....	30
Quadro 2 - Modelos de perguntas e respostas no ChatGPT .....	39
Quadro 3 – Modelo questão 3 e resposta do ChatGPT .....	42
Quadro 4 - Modelo questão 4 e resposta do ChatGPT .....	43
Quadro 5 - Modelo questão 4 e resposta do ChatGPT .....	44
Quadro 6 – Definição dos agentes sociais .....	48
Quadro 7 – Aspectos mencionados pelos empregadores .....	49
Quadro 8 – Aspectos mencionados pelos trabalhadores .....	50
Quadro 9 – Aspectos mencionados pelos trabalhadores .....	52
Quadro 10 – Aspectos mencionados pelos trabalhadores .....	52
Quadro 11 – Aspectos mencionados pelo governo .....	54

## **LISTA DE SIGLAS**

CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
EMC	Educação Matemática Crítica
IA	Inteligência Artificial
TV	Televisão

## **LISTA DE ACRÔNIMOS**

ChatGPT	Chat Generative Pre-trained Transformer
---------	---

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	14
2.1 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA.....	14
2.1.1 Foreground .....	14
2.1.2 Matemacia.....	15
2.1.3 Matemática-em-ação .....	17
2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	17
2.2.1 ChatGPT.....	19
2.3 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE .....	20
2.4 FORMAÇÃO CIDADÃ NA ESCOLA BÁSICA .....	23
3 METODOLOGIA .....	25
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO ESCOLAR .....	26
3.2 DA TEORIA À PRÁTICA.....	27
3.2.1 Etapa 1: Acompanhamento prévio da turma.....	27
3.2.2 Etapa 2: Roda de conversa .....	28
3.2.3 Etapa 3: Elaboração da sequência didática .....	29
3.2.4 Etapa 4: Aplicação da sequência didática em sala de aula.....	29
4 RELATO DE EXPERIÊNCIA .....	31
4.1 EXPERIÊNCIA RODA DE CONVERSA.....	31
4.2 EXPERIÊNCIA <i>INTERAGINDO COM A IA</i> .....	33
4.3 EXPERIÊNCIA CONTROVÉRISA CONTROLADA .....	45
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	57
REFERÊNCIAS .....	59

## APÊNDICE F: MODELO DE FORMULÁRIO: INSCRIÇÃO PARA DEFESA DE TCC



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA  
FONSECA – CAMPUS PETRÓPOLIS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

### INSCRIÇÃO PARA DEFESA DE TCC

Aluno:

---



---



---

Orientador(a):

---

Título do TCC:

---



---



---

Composição da banca examinadora:

Docente:

---

Instituição:

---

Docente:

---

Instituição:

---

Docente:

---

Instituição:

---

Data do exame:

---

Hora:

---

Local:

---

Assinatura do(a) Orientador(a)

Assinatura do(a) Coordenador(a) de TCC

# ANEXO A - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## 1 Normas para referência bibliográfica

A referência bibliográfica é utilizada em trabalhos científicos para que se possa identificar e localizar as obras utilizadas como fontes de pesquisa. As Referências Bibliográficas constituem elemento pós-textual obrigatório. Devem ser elaboradas em lista única no final do trabalho, em ordem alfabética. Quanto ao padrão gráfico, deve-se utilizar o alinhamento à esquerda, espaçamento entre si simples e entrelinhas simples. Quando se tratar de obras consultadas online, o endereço eletrônico deverá ser precedido da expressão “Disponível em:” e a data de acesso ao documento, precedida da expressão “Acesso em:”.

A NBR 6023/2018 é a norma da ABNT a ser seguida para elaboração das Referências Bibliográficas. A padronização das referências é fundamental, devido à necessidade de acesso, pelo próprio pesquisador e por terceiros, às fontes utilizadas na pesquisa científica.

No item 1.3 seguem exemplos de casos mais comuns de referência bibliográfica, ficando claro que os exemplos elencados não dispensam a consulta à NBR 6023/2018, devido à imensa quantidade de fontes referenciáveis: suportes impressos; mídias; meios eletrônicos etc.

### 1.1 Documentos Referenciáveis

A NBR 6023/2018 apresenta uma série de documentos que devem ser referenciados e normaliza o modo de se fazer a referência. Encontra-se normalizada a referência de livros, artigos de revista, matérias publicadas em jornal, textos acadêmicos (monografias, dissertações, teses e relatórios de pesquisa), comunicações em eventos acadêmicos, científicos e culturais, legislação, patentes, materiais apresentados em meios eletrônicos, imagem em movimento, documentos iconográficos, cartográficos, sonoros, partituras musicais, documentos tridimensionais (esculturas, maquetes, fósseis etc.).

## 1.2 Elementos essenciais da referência bibliográfica

A NBR 6023/2018 estabelece elementos considerados essenciais para formação da referência bibliográfica. Sem esses elementos não se pode considerar que a referência exista. Há outros elementos que a NBR 6023/2018 considera complementares, sendo utilizados apenas quando for necessário.

Os elementos considerados essenciais variam, de acordo com o tipo de documento referenciado. Entretanto, em linhas gerais, pode-se afirmar que são essenciais: a autoria, o título do documento, a edição (em caso de livros), o local, a editora, data e quando se tratar de obras consultadas online, também são essenciais as informações sobre o endereço eletrônico e a data de acesso ao documento. Mais uma vez, é importante salientar que é fundamental a utilização da Norma quando da elaboração das referências bibliográficas.

Em seguida, citam-se exemplos mais comuns de referência bibliográfica.

## 1.3 Casos mais comuns de referência bibliográfica

### 1.3.1 Livros como um todo

De acordo com a NBR 6023/2018, constituem elementos essenciais para referência de livro: autor(es), título, edição<sup>1</sup>, local, editora e data de publicação.

Exemplos:

#### a) Publicação com um autor

BLOCH, Marc. **Apologia da História Ou O Ofício de Historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BOSI, Ecléa. **Memória e Sociedade: lembranças de velhos**. 3 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

#### b) Publicação com dois ou três autores

DASSIE, Bruno Alves; COSTA, David Antonio da. **História da Educação Matemática e Formação de Professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2018.

GALVÃO, Ana Maria de Oliveira; LOPES, Eliane Marta Teixeira. **Território Plural: a pesquisa em história da educação**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2010.

**c) Publicação com mais de três autores**

PERRENOUD, P., et al. **Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

**d) Responsabilidade pelo conjunto da obra, em coletâneas (Organizador (Org.), Compilador (Comp.), Coordenador (Coord.), Editor (Ed.), etc.)**

GATTI, Bernardete Angelina; NUNES, Marina Muniz Rossa (Orgs.). **Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas.** São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2009. (Textos FCC, 29).

**e) Autor pessoa jurídica**

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Enciclopédia dos municípios brasileiros** – Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 1959.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação.** Rio de Janeiro, 2002.

**a. Em meio eletrônico**

BRASIL. Ministério da Educação. **PCN+: ensino médio.** Brasília, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 26 set. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 26 set. 2012.

**f) Autor com partícula de parentesco no nome (Neto, Junior, Filho, etc.)**

GRAÇA FILHO, Afonso de Alencastro. **A Princesa do Oeste e o mito da decadência de Minas Gerais: São João del-Rei (1831-1888).** São Paulo: Annablume, 2002.

**g) Autor de nome espanhol**

FANFANI, Emilio Tenti. **La condición docente: análisis comparado de la Argentina, Brasil, Perú y Uruguay.** Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2005.

### 1.3.2 Partes de livro

Os elementos essenciais, de acordo com a NBR 6023/2018, são: autor (es), título da parte, seguidos da expressão “In:” e da referência completa do livro no todo. No

final da referência deve-se informar a paginação a indicação do capítulo, a fim de individualizar a parte referenciada.

Exemplos:

**a) Capítulo de livro**

FUNÇÕES exponenciais logarítmicas e trigonométricas inversas. In: ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen, 1952-. **Cálculo**: volume 1. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1. cap. 4.

GOMES, Maria Laura Magalhães. Oral History and Mathematics Education: Historiographical Research. In: GARNICA, Antônio Vicente Marafioti (ed.). **History of Mathematics Education**. Switzerland: Springer, 2019, p. 21-34.

**a. Em meio eletrônico**

GESUELI, Zilda. A Narrativa em língua de sinais: um olhar. In: QUADROS, Ronice Müller; STUMPF, Marianne Rossi (Orgs.). **Estudos surdos 4**. Petrópolis: Arara Azul, 2009. (Série Pesquisas). Disponível em: <http://editora-arara-azul.com.br/portal/media/k2/attachments/surdo4.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2012.

**b) Verbetes de Dicionário**

EDUCAÇÃO. In: HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

**a. Em meio eletrônico**

MATEMÁTICA. In: DICIONÁRIO da língua portuguesa. Lisboa: Priberam Informática, 2012. Disponível em: <http://www.priberam.pt/DLPO/default.aspx?pal=f%C3%ADsica>. Acesso em 02 abr. 2024.

**1.3.3 Periódicos (Revistas, Jornais, Boletins, etc...)**

Os elementos essenciais para a referência, de acordo com a NBR 6023/2018, são: autor(es), título do artigo, título da publicação, local de publicação, numeração correspondente ao volume e/ou ano, fascículo ou número, paginação inicial e final, data ou intervalo de publicação.

Exemplos:

**a) Fascículo:**

**a. Em meio eletrônico**

BOLETIM DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. São Paulo: Unesp, 1985-. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/>. Acesso em: 02 abr. 2024.

**b) Artigos:**

**a. Em meio eletrônico**

GARNICA, A. V. M.; FERNANDES, D. N.; SILVA, H. Entre a Amnésia e a Vontade de nada esquecer: notas sobre regimes de historicidade e história oral. **Bolema**. Boletim de Educação Matemática (UNESP. Rio Claro), v. 25, n. 41, p. 213-250, 2011. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5745>. Acesso em: 02 abr. 2024.

**c) Matéria de jornal**

Os elementos essenciais são: autor(es) (se houver), título, título do jornal, local de publicação, data de publicação, seção, caderno ou parte do jornal e a paginação correspondente. Quando não houver seção, caderno ou parte, a paginação do artigo ou matéria precede a data.

Exemplo:

**a. Em meio eletrônico**

FAJARDO, Vanessa. Pesquisador brasileiro ganha prêmio equivalente a 'Nobel' de matemática. **G1 Globo.com**. São Paulo, 12 ago. 2014. Educação. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2014/08/pesquisador-brasileiro-ganha-premio-equivalente-nobel-de-matematica.html>. Acesso em: 02 abr. 2024.

### 1.3.4 Evento científico (Congressos, Encontros, Seminários etc.)

A NBR 6023/2018 considera essenciais para a referência os seguintes elementos: nome do evento, numeração do evento (se houver), ano e local (cidade) de realização, título do documento (anais, atas, tópico temático etc.), local, editora, data de publicação e páginas inicial e final da parte referenciada.

**a) No todo**

X Encontro Nacional de Educação Matemática - Educação Matemática, Cultura e Diversidade. **Anais...** Salvador: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2010.

**a. Em meio eletrônico**

VI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Santa Catarina: UFSC, 2022. v. 1. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/ENAPHEM/issue/view/763>. Acesso em: 02 abr. 2024.

### b) Em parte

#### a. Em meio eletrônico

ARRUDA, Maria Aparecida. Universidade Federal de São João del-Rei: construção de sua identidade (1909 – 2002). *In*: III Congresso de Pesquisa e Ensino em História da Educação em Minas Gerais., 2005, São João del-Rei. **Anais Eletrônicos** [...] Belo Horizonte, 2005, Disponível em: [http://portalmineiro.fae.ufmg.br/conteudo/externos/3cpehemg/congresso/Universidade%20Federal%20de%20São%20João%20Del-Rei%20-%20Construção%20de%20sua%20identidade%20\(1909-2002\).pdf](http://portalmineiro.fae.ufmg.br/conteudo/externos/3cpehemg/congresso/Universidade%20Federal%20de%20São%20João%20Del-Rei%20-%20Construção%20de%20sua%20identidade%20(1909-2002).pdf). Acesso em 05/09/2022.

### 1.3.5 Teses, Dissertações e outros trabalhos acadêmicos

Constituem elementos essenciais: autor, título do trabalho, subtítulo (se houver), ano, categoria do trabalho, instituição, cidade.

Exemplo:

COSTA, Renata Alves. **O Colégio de Aplicação da UMG/UFMG: memórias, práticas educativas e ensino de Matemática (1954-1968)**. 2021. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

CAMPOS, Bruno Nascimento. **Tropas de aço: os caminhos de ferro no sul de Minas (1875/1902)**. 2012. 132 f. Dissertação (Mestrado em História) – Departamento de Ciências Sociais, Política e Jurídicas, UFSJ.

DIAS, Thaís Henter de Melo. **Formação cidadã na educação básica a partir da Educação Matemática Crítica e da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Curso de Licenciatura em Matemática, Cefet/RJ, Petrópolis, RJ, 2023.

### 1.3.6 Legislação

Compreende os textos constitucionais, os textos legais e as normas emanadas de entidades públicas e privadas. Segundo a NBR 6023/2018, os elementos essenciais são: competência, entidade responsável pela elaboração, título, numeração, data e dados da publicação. No caso de Constituição e suas emendas, entre a competência e o título, acrescenta-se a palavra Constituição.

Exemplos:

BRASIL. Lei n. 9.394/96, de 20 dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 30 de jan. de 2013.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n° 42.822, de 20 de janeiro de 1998. Dispõe sobre desativação de unidades administrativas de órgãos da Administração Direta e das Autarquias do Estado e dá providências correlatas. **Lex**: coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 217-220, 1998.

BRASIL. Constituição (1988). Emenda constitucional n° 9, de 9 de novembro de 1995. **Lex**: legislação federal e marginalia, São Paulo, v. 59, p. 1966, out./dez. 1995.

PETRÓPOLIS (RJ). Lei n° 6.489, de 23 de novembro de 2007. Dispõe sobre a criação da Secretaria Municipal de Segurança Pública. Disponível em: [http://www.petropolis.rj.gov.br/pp/modules/xt\\_conteudo/print.php?id=471](http://www.petropolis.rj.gov.br/pp/modules/xt_conteudo/print.php?id=471). Acesso em: 05 de outubro de 2011.

### 1.3.7 Jurisprudência

Compreende todas as decisões judiciais. De acordo com a NBR 6023/2018, os elementos essenciais são: jurisdição e órgão jurisdicional competente, título (natureza da decisão ou ementa) e número, partes envolvidas (se houver), relator, local, data e dados da publicação.

Exemplo:

BRASIL. Tribunal Regional Federal (5. Região). Apelação cível n° 42.441-PE (94.05.01629-6). Apelante: Edilemos Mamede dos Santos e outros. Apelada: Escola Técnica Federal de Pernambuco. Relator: Juiz Nereu Santos. Recife, 4 de março de 1997. **Lex**: jurisprudência do STJ e Tribunais Regionais Federais, São Paulo, v. 10, n. 103, p. 558-562, mar. 1998.

### 1.3.8 Outros materiais (apostilas, planos de aula, notas de aula, anotações de palestras etc.)

Sugere-se colocar além dos elementos fundamentais (Autor, título, local, editor, data), a informação do tipo de documento. Colocar entre colchetes caso a informação não conste no documento.

Exemplo:

CORRÊA, Cristine. **Saúde do servidor**. [Rio de Janeiro]: Vértice Cursos e Tecnologia da Informação, [2010]. Apostila.

### 1.3.9 Somente em meio eletrônico

Exemplos:

**a) Site**

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/>. Acesso em: 02 abr. 2024.

**b) Parte de site**

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Materiais.** Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/materiais>. Acesso em: 02 abr. 2024.

**c) Texto de site**

Cefet/RJ dá posse a professores aprovados em concurso público. In: Cefet/RJ. **Notícias.** 2024. Disponível em: <https://www.cefet-rj.br/index.php/noticias/8482-cefet-rj-da-posse-a-professores-aprovados-em-concurso-publico>. Acesso em: 01 fev. 2024.

**d) E-mail**

ALMEIDA, M. P. S. **Fichas para MARC** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por [endereco@e-mail.com.br](mailto:endereco@e-mail.com.br) em 12 jan. 2024.

## ANEXO B – CITAÇÕES E NOTAS DE RODAPÉ

A NBR 10520:2023 é a norma da ABNT a ser seguida para elaboração de citações e notas de rodapé. Cabe ressaltar que a referida norma prevê o fim do uso da CAIXA ALTA dentro dos parênteses, bem como a grafia de expressões latinas em *itálico*.

### 1 CITAÇÃO

As citações devem ser acompanhadas por uma chamada para o autor, instituição responsável ou título (igual a entrada utilizada na referência bibliográfica), devem ser em letras minúsculas, quando incluídos na sentença, ou em letras maiúsculas quando estiverem entre parenteses, acrescido do ano de publicação do documento e da página na qual se encontra o trecho citado. A referência bibliográfica da fonte da citação deverá estar em lista única ao final do trabalho (em ordem alfabética). A exatidão e a adequação das citações e das referências a trabalhos consultados e mencionados no texto são de responsabilidade do autor.

#### 1.1 Citação direta, literal ou textual

As citações podem ser diretas, também chamadas literais ou textuais. Neste caso, devem ser transcritas da fonte de modo fiel. Para tanto, se tiverem até três linhas, devem vir entre aspas, no próprio texto.

As supressões, comentários, ênfase ou destaques devem ser indicados da seguinte forma: Supressões: [...], comentários: [comentário feito aqui] e ênfase: grifo, **negrito** ou *itálico*.

#### Exemplos:

1) Ao tratar da importância da estruturação do plano de trabalho para construção de um texto, Edivaldo Boaventura (2001, p. 9) afirma: “[...] a arte de exprimir consiste em estabelecer as indicações para elaboração do plano.”

2) Em relação ao plano de trabalho, pode-se afirmar que “[...] a arte de exprimir consiste em estabelecer as indicações para elaboração do plano” (Boaventura,

2001, p. 9).

Caso a citação contenha mais de três linhas, recomenda-se utilizar o destaque. Para isso, deve ser feita na linha imediatamente posterior ao que vinha sendo escrito, a 4 (quatro) centímetros da margem esquerda, terminando na margem direita. Deve vir sem aspas, com letra tamanho 11 (onze) e em espaço simples.

**Exemplo:** A introdução é parte importante dos textos acadêmicos, pois,

[...] encerra, implicitamente, toda a exposição, dando a idéia de como será desenvolvida. Para tal, ela precisa conter certa dose de entusiasmo. Não há porque se precipitar de chofre sobre o assunto. Carece incitar, previamente, o auditório. Acender os *flashes* principais da exposição, prestando atenção para o ponto de partida (Boaventura, 2001, p. 11).

## 1.2 Citação indireta ou livre

A citação indireta, também denominada citação livre, nada mais é do que uma paráfrase. Neste caso, o trecho da fonte consultada não é citado por transcrição. A idéia original é apresentada no trabalho por meio de um texto especialmente escrito para este fim. Também deve ser feita a chamada para o autor, com o ano e o número da página onde se encontra o trecho parafraseado.

**Exemplo:**

- 1) Para Santos (2005, p. 19), durante séculos, o Brasil foi um país agrário.
- 2) Esta condição, no entanto, se inverte entre 1940 e 1980 (santos, 2005, p. 31), quando a urbanização se espalha e se consolida no Brasil.

## 1.3 Citação de citação

A citação de citação é utilizada quando não se tem acesso direto a determinada obra citada. Neste caso, a citação é feita por meio da citação utilizada por outro autor, que não o responsável pela elaboração da ideia ou do trecho citado.

A citação de citação não deve ser utilizada de modo ordinário. Ao contrário,

deve ser evitada, buscando-se, sempre que possível, citar a fonte original. Os trabalhos acadêmicos, em regra, são produtos de pesquisas que se pretendem científicas. Assim, o acesso indireto à fonte citada pode indicar uma falha na pesquisa. Além disso, é sempre melhor o acesso ao original, tendo em vista que a fidelidade será maior.

Entretanto, a citação de citação poderá ser utilizada quando a fonte original for de difícil acesso. Neste caso, a palavra latina *apud* (citado por) deverá indicar a citação de citação.

**Exemplo:** “A pessoa é um fato que incessantemente desperta um espanto existencial[...]” (Guardini, 1963 *apud* Alves, 2001, p.N

## 2 Nota de Rodapé

As notas de rodapé não devem ser utilizadas de modo indiscriminado. Quando necessárias, devem ter a finalidade de fazer indicações bibliográficas; de apresentar observações complementares; de realizar remissões ao próprio trabalho ou a outros textos; de introduzir uma citação de reforço; de fornecer a tradução de um texto. As indicações das fontes deverão ser feitas na própria nota e a obra deve constar nas Referências Bibliográficas, listadas ao final do trabalho.

Quanto à apresentação as notas de rodapé devem ser separadas do texto por um traço horizontal que se inicia na margem esquerda e tem 5 cm. Devem ser digitadas em espaço simples e com letra tamanho 10. Devem ser numeradas com algarismos arábicos, do início ao fim do texto, de modo contínuo, não se reiniciando a numeração em cada novo capítulo.

Os programas de edição de texto costumam ter ferramentas próprias para inserção das notas de rodapé. No Word para Windows deve-se observar o seguinte procedimento. No Menu Inserir, clicar em Referências, Notas. O programa abrirá uma janela “Notas de Rodapé e Notas de Fim”. Deve-se marcar no Local a opção notas de rodapé, no Formato do número deve-se marcar a opção “1,2,3...”, Iniciar em “1”, Numeração “Contínua”, em Aplicar alterações, deve-se marcar “no documento inteiro”. Para finalizar, clicar em inserir.

**Exemplo:**

“A elaboração de trabalhos acadêmicos pressupõe o levantamento de fontes que permitirão a documentação. Em relação ao levantamento bibliográfico<sup>1</sup>, após o acesso às obras e após a leitura, o fichamento será importante instrumento para a elaboração do trabalho escrito.”

---

<sup>1</sup> Trata-se, neste texto, de pesquisas que envolvam, em alguma medida, elaboração teórica. Para tanto, o levantamento bibliográfico é indispensável.