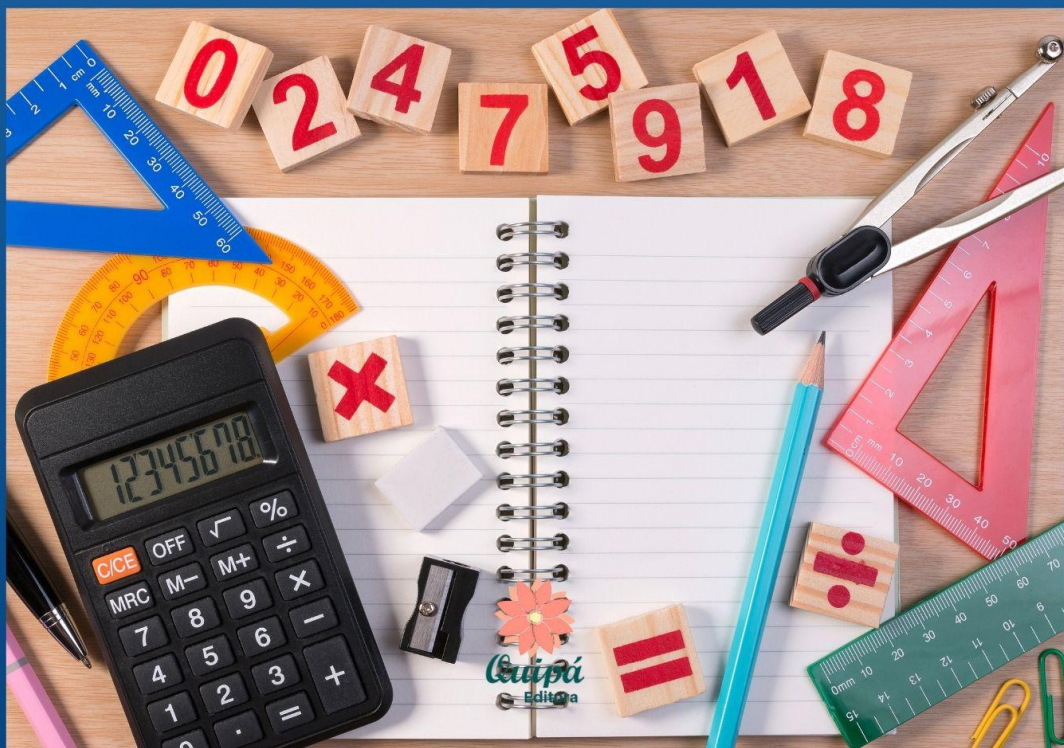


# SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

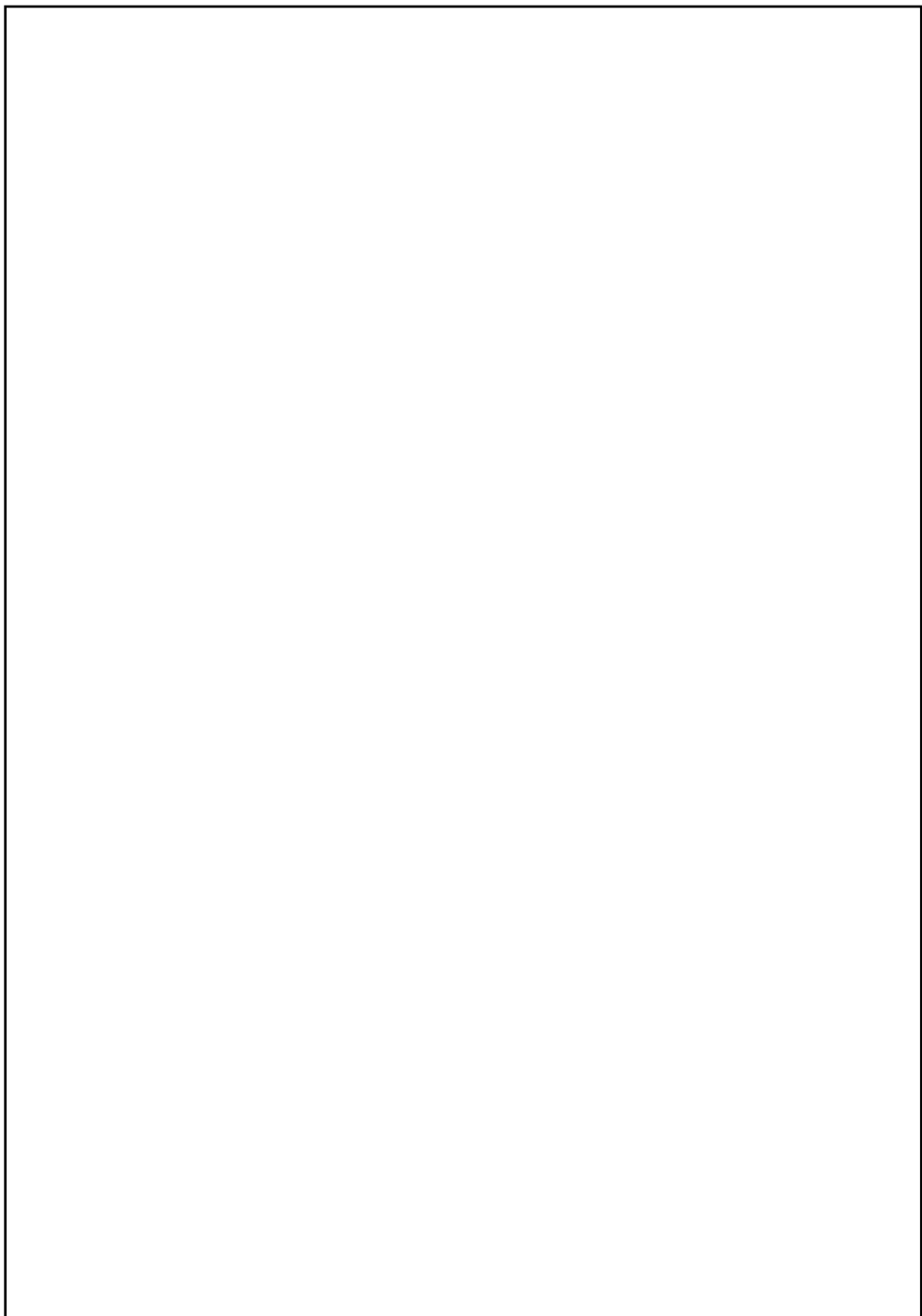
ORIENTAÇÕES PARA INICIANTE NA  
PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

MIKAELLE BARBOZA CARDOSO



**SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS:  
ORIENTAÇÕES PARA INICIANTE NA  
PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**





MIKAELLE BARBOZA CARDOSO

**SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS:  
ORIENTAÇÕES PARA INICIANTE NA  
PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

1ª Edição

Quipá Editora  
2024

Copyright © dos autores e autoras. Todos os direitos reservados.

Esta obra é publicada em acesso aberto. O conteúdo dos capítulos, os dados apresentados, bem como a revisão ortográfica e gramatical são de responsabilidade de seus autores, detentores de todos os Direitos Autorais, que permitem o download e o compartilhamento, com a devida atribuição de crédito, mas sem que seja possível alterar a obra, de nenhuma forma, ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho editorial

Dra. Anny Kariny Feitosa, Instituto Federal do Ceará  
Dra. Francione Charapa Alves, Universidade Federal do Cariri  
Dra. Leonice Alves Pereira Mourad, Universidade de Santa Maria  
Me. Marília Maia Moreira, Universidade Estadual do Ceará  
Dra. Mônica Maria Siqueira Damasceno, Instituto Federal do Ceará

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

C268s Cardoso, Mikaelle Barboza  
Sequências didáticas : orientações para iniciantes na  
pesquisa em educação matemática / Mikaelle Barboza  
Cardoso. — Iguatu, CE : Quipá Editora, 2024.  
50 p. : il.

ISBN 978-65-5376-287-9

1. Educação – Didática. 2. Matemática. I. Título.  
CDD 371.3

---

Elaborada por Rosana de Vasconcelos Sousa — CRB-3/1409

Obra publicada em janeiro de 2024

Quipá Editora  
www.quipaeditora.com.br  
@quipaeditora

## **APRESENTAÇÃO**

Esta obra tem como objetivo geral fornecer orientações e informações abrangentes sobre a criação e desenvolvimento de Sequências Didáticas na área da Educação Matemática, com um enfoque especial em como essas sequências podem ser utilizadas em pesquisas acadêmicas. O intuito é explicar os componentes essenciais das Sequências Didáticas, como elaborar um modelo, as etapas envolvidas na criação e execução das sequências, a importância da flexibilidade, a coleta de dados por meio de instrumentais, como questionários, entrevistas e observações, e a análise de dados.

O modelo de Sequência Didática apresentado inclui elementos como identificação da sequência, objetivos de ensino, conteúdo a ser desenvolvido, metodologia, recursos e avaliação. Além disso, destaca-se a importância da ação do professor, da ação do aluno e dos materiais utilizados para alcançar os objetivos da aula.

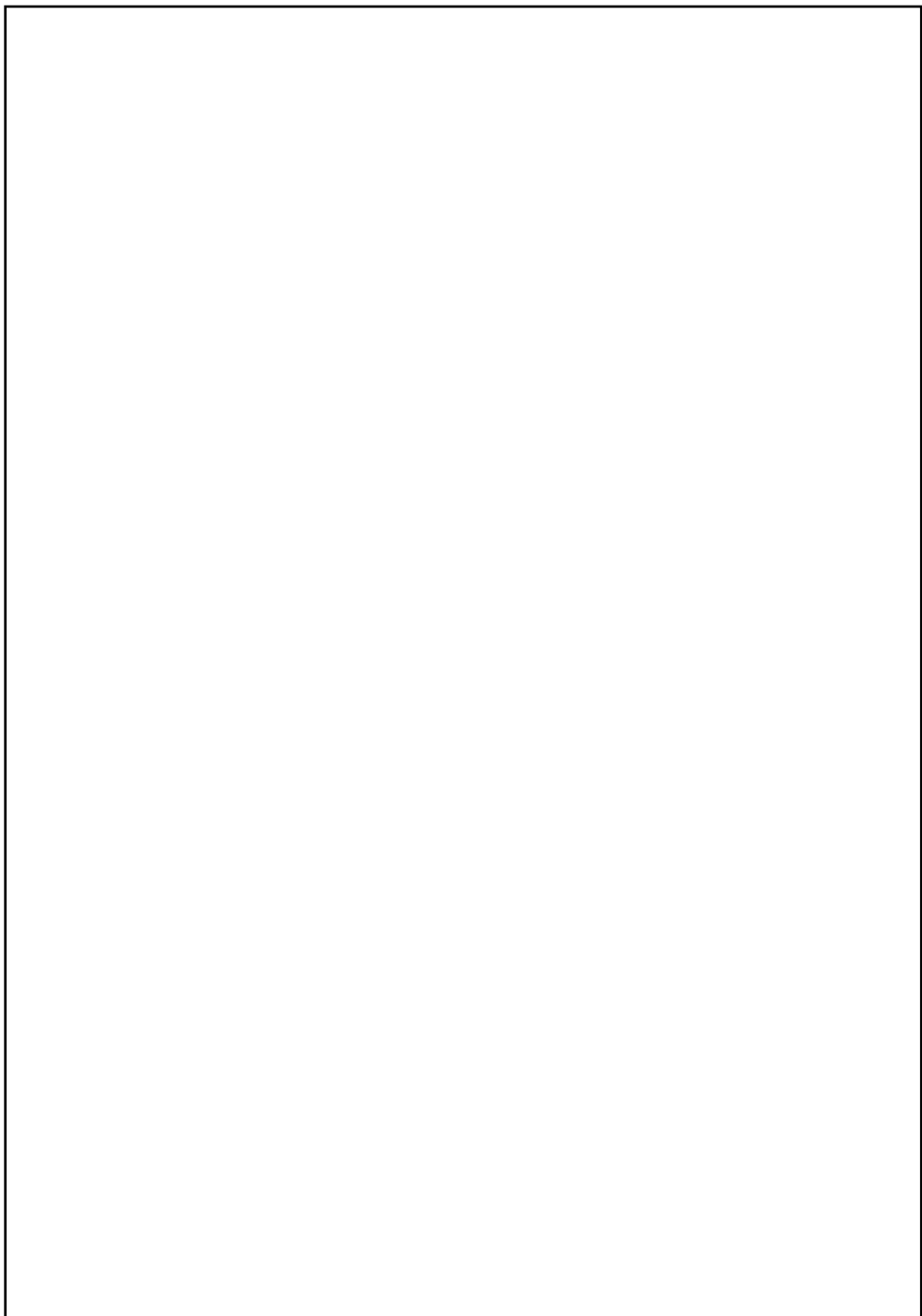
As etapas da Sequência Didática são descritas, incluindo o diagnóstico inicial, o planejamento, a execução da sequência, a avaliação formativa e a síntese e reflexão. Flexibilidade na criação das sequências é enfatizada, permitindo ajustes de acordo com as necessidades dos alunos.

Além disso, também é mencionado a necessidade de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a aplicação de Sequências Didáticas em pesquisas acadêmicas na Educação Básica. Esse documento é importante para garantir o consentimento informado dos participantes da pesquisa, especialmente no caso de estudantes menores de idade.

A análise de dados é abordada, destacando a importância de categorias de análise e a necessidade de embasamento teórico na interpretação dos resultados. Exemplos de artigos científicos e instrumentais para coleta de dados são fornecidos, demonstrando diferentes abordagens de pesquisa na Educação Matemática.

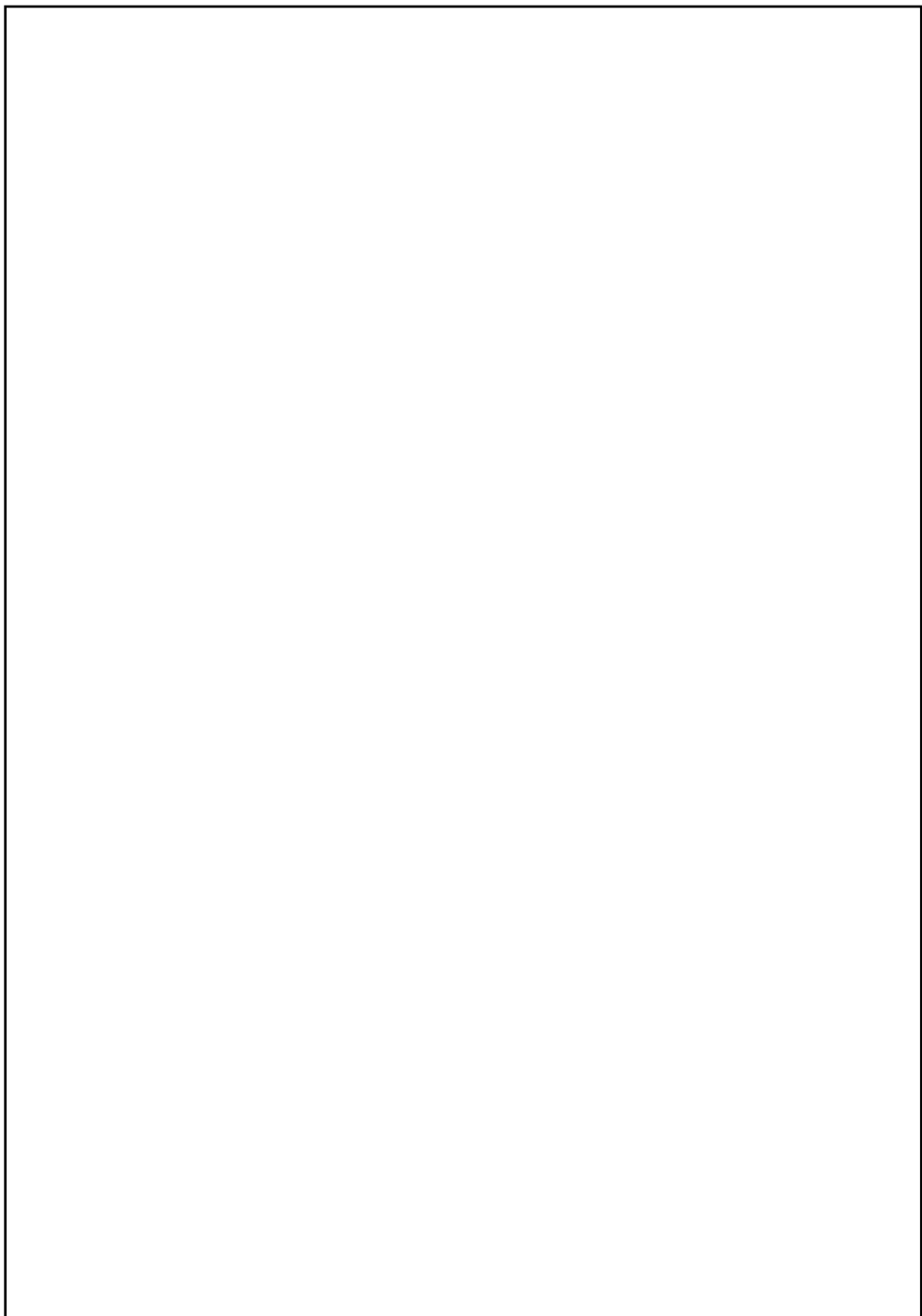
Por fim, espera-se poder contribuir com a formação de professores de Matemática articulado com a pesquisa na qual se traduz como um conhecimento importante para formar professores preparados para o exercício da docência e conseqüentemente preocupados com os processos de ensino e aprendizagem matemática.





## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>11</b>
INTRODUÇÃO	
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>15</b>
MODELO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA	
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>23</b>
ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>29</b>
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE ANÁLISE DOS DADOS	
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>39</b>
MODELOS DE INSTRUMENTAIS PARA COLETA DE DADOS	
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>49</b>
<b>SOBRE A AUTORA</b>	<b>50</b>



## **CAPÍTULO 1**

### **INTRODUÇÃO**

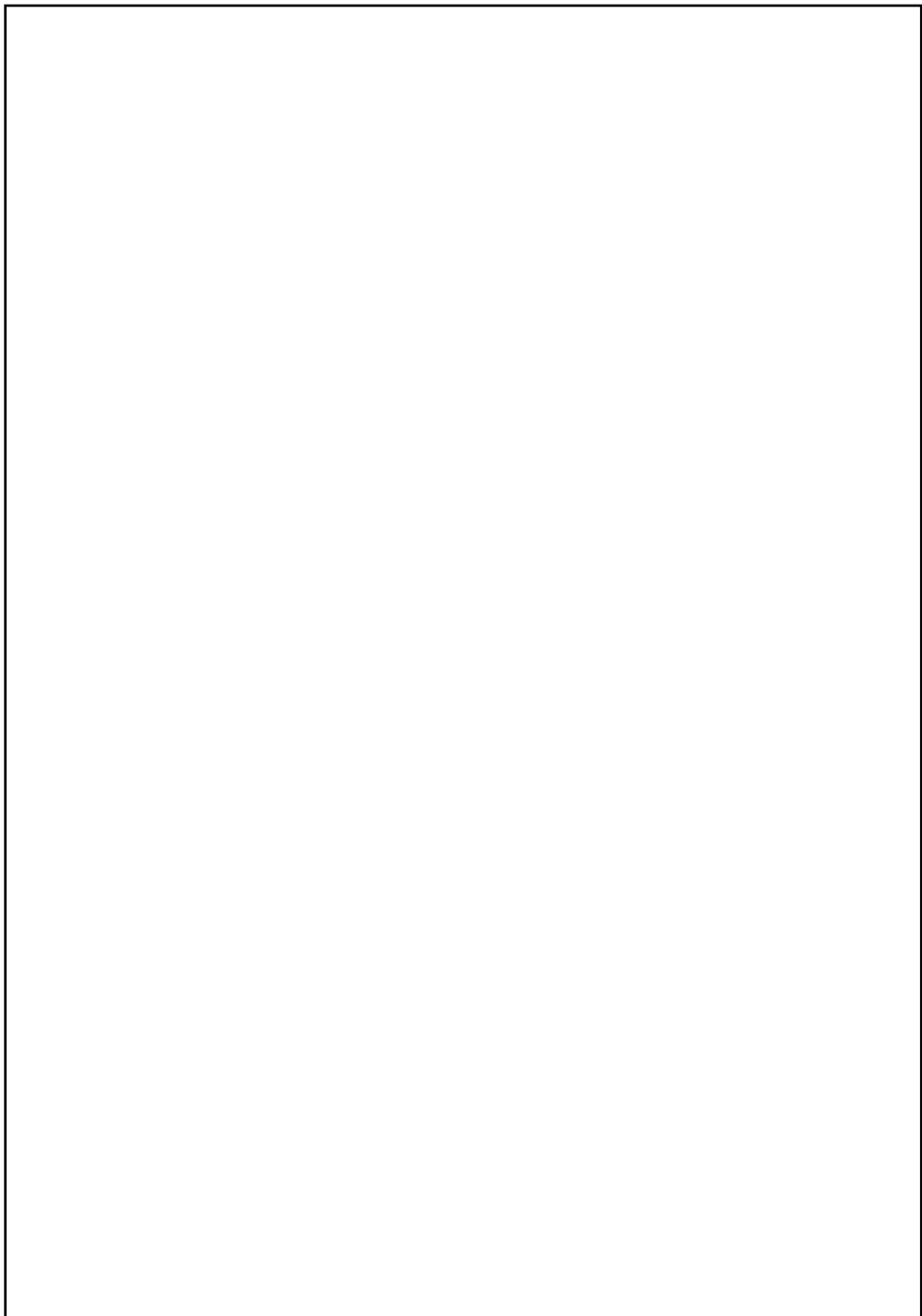
A sequência didática é uma abordagem pedagógica fundamental no campo da Educação, pois representa um conjunto estruturado de atividades cuidadosamente planejadas, interligadas e desenvolvidas de forma sequencial. Seu principal propósito é proporcionar aos educadores uma metodologia sólida para ensinar conteúdos de maneira eficaz, dividindo o processo de aprendizagem em etapas bem definidas.

A criação de uma sequência didática envolve uma cuidadosa consideração dos objetivos de ensino que o professor deseja alcançar, bem como a escolha de estratégias e recursos adequados para cada fase do processo educacional. Essas sequências podem se estender ao longo de dias, semanas ou até mesmo durante todo o ano letivo, proporcionando uma estrutura flexível que se adapta às necessidades específicas dos alunos e ao ritmo de aprendizagem.

Além disso, as sequências didáticas também incorporam atividades de avaliação, permitindo que os professores monitorem o progresso dos estudantes e ajustem suas abordagens conforme necessário para garantir uma aprendizagem efetiva e significativa. Neste contexto, este documento tem como objetivo descrever os componentes essenciais das sequências didáticas, bem como os possíveis encaminhamentos quando as sequências didáticas são elaboradas e desenvolvidas para fins de pesquisas acadêmicas.

De acordo com Peretti e Costa (2013), a sequência didática é um conjunto de atividades ligadas entre si, planejadas para ensinar um conteúdo, etapa por etapa, organizadas de acordo com os objetivos que o professor quer alcançar para aprendizagem de seus alunos e envolvendo atividades de avaliação. Desse modo, a efetividade das sequências didáticas depende em certa medida dos direcionamentos e das mediações planejadas do professor envolvido no processo.

Por fim, as sequências didáticas, representam-se como um instrumento para a construção do conhecimento de forma estruturada e organizada, proporcionando aos professores e alunos possibilidades de aprendizagem significativa.



## CAPÍTULO 2

### MODELO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA

O modelo aqui apresentado toma como base o trabalho de Vieira, Cardoso e Bezerra (2022), sendo adaptado por Cardoso (2023) para atender contextos diferentes. Inicialmente, deve-se desenvolver a identificação da Sequência Didática composta pelo tema da aula, data, duração, ano ou público-alvo. Além disso, é necessário compreender os objetivos propostos, o conteúdo em jogo, a metodologia a ser executada, os recursos utilizados e a avaliação dos alunos da sequência desenvolvida conforme modelo a seguir.

<b>Identificação da Sequência Didática</b>			
<b>Tema da Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Duração</b>	<b>Ano/turma/turno/ Público</b>



<b>Objetivos</b>
Colocar aqui as aprendizagens/capacidades que pretende desenvolver com a turma ou público-alvo.
<b>Conteúdo</b>
Conceitos, procedimentos e atitudes a serem desenvolvidos.
<b>Metodologia</b>
Explicitar a introdução, o desenvolvimento e a conclusão da sequência didática
<b>Recursos</b>
Todos os materiais e espaços que serão utilizados, tanto por você quanto pelos alunos.
<b>Avaliação</b>
Qual mecanismo/instrumental/ação será realizado para avaliar se o objetivo do dia foi alcançado.
<b>Referências</b>
Material bibliográfico/documentos consultados para a realização da sequência didática.

Após elaborar a identificação da sequência didática, para cada objetivo de aula, deve-se elaborar a ação do professor, a ação do aluno e o material utilizado de modo que esse objetivo possa ser atingido. Além disso, deve-se descrever os problemas que serão desenvolvidos na Sequência Didática bem como as orientações necessárias para a resolução de tais problemas. Prever possíveis dificuldades e erros que os alunos podem cometer é um

conhecimento específico do professor e deve ser analisado. Essa análise pode ser realizada quando o professor desenvolve a resolução de modo analítico<sup>1</sup>, observando os detalhes dos problemas, os conhecimentos requeridos articulando com as suas experiências em sala de aula e as dificuldades dos seus estudantes.

### Ações da Sequência Didática por Objetivo

#### EXEMPLO

Aula nº 1/Duração: 60 minutos			
Objetivo da Aula	Ação do Professor	Ação do Aluno	Material Utilizado
<p><b>Exemplo:</b> Apresentar o Teorema de Pitágoras, com ênfase em seu contexto histórico, enunciado e demonstração.</p>	<p>Apresentar, com o auxílio de slide ou vídeos, a origem do Teorema de Pitágoras, enunciá-lo e demonstrá-lo.</p>	<p>Registrar no caderno o enunciado e demonstração do teorema.</p>	<p>Notebook, projetor, quadro branco, pincel, caderno e caneta.</p>

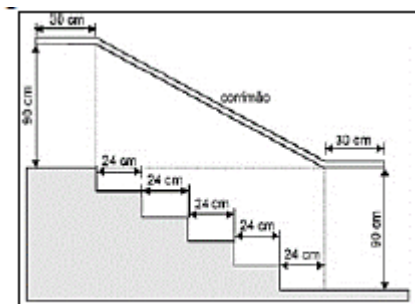
<sup>1</sup> Característica da análise realizada de forma qualitativa ou quantitativa.

<b>Aula nº 2/Duração: 60 minutos</b>			
<b>Objetivo da Aula</b>	<b>Ação do Professor</b>	<b>Ação do Aluno</b>	<b>Material Utilizado</b>
<p><b>Exemplo:</b> Conhecer os quatro casos na construção de triângulos retângulos.</p>	<p>Apresentar os quatro casos na construção de triângulos retângulos e auxiliar na utilização da régua e do compasso.</p>	<p>Construir triângulos retângulos com o auxílio de régua e compasso, de acordo com os quatro casos apresentados pelo professor.</p>	<p>Quadro branco, pincel, caderno, lápis, borracha, régua e compasso.</p>
<b>Aulas nº 3 e 4/Duração: 120 minutos</b>			
<b>Objetivo de Aula</b>	<b>Ação do Professor</b>	<b>Ação do Aluno</b>	<b>Material Utilizado</b>
<p>Resolver situações problemas, antigas e atuais, envolvendo triângulos retângulos e o Teorema de Pitágoras, a partir das construções geométricas com régua e compasso.</p>	<p>Mediar o conhecimento, de modo a propor aplicações do Teorema de Pitágoras, bem como auxiliar na identificação dos casos na Construção de triângulos retângulos.</p>	<p>Ler e interpretar as situações-problemas; identificar os casos de construção de triângulos retângulos; construí-los com o auxílio de régua e compasso; e solucionar os problemas propostos.</p>	<p>Material impresso com as situações problemas, folha branca, lápis, Borracha, régua e compasso.</p>

### Sugestões de Situações - Problemas/Atividades envolvendo o Teorema de Pitágoras

**Problema 1:** No alto de um bambu vertical está presa uma corda. Sabe-se que a altura do bambu é de 12 m e que a parte da corda em contato com o solo mede 3 m. Quando a corda é esticada, sua extremidade toca no solo a qual distância do pé do bambu?

**Problema 2:** Na figura acima, que representa o projeto de uma escada com 5 degraus de mesma altura, o comprimento total do corrimão e igual a:



Fonte: Prova do ENEM 2006.

**Orientações:** Os alunos deverão, ao realizarem a leitura dos problemas matemáticos, identificar os elementos do triângulo retângulo, as medidas dadas e a medida desconhecida. Após esse primeiro momento, deverão reconhecer qual caso de construção dos triângulos retângulos corresponde ao problema e

assim, construí-lo, com auxílio da régua e do compasso, para melhor visualização da situação, concluindo a sua resolução com a aplicação do Teorema de Pitágoras. O professor poderá sugerir, aos discentes, mais alguns problemas matemáticos, de modo a abordar todos os casos estudados.

Os três elementos essenciais da sequência didática: ação do professor, ação do aluno e material utilizado, todos alinhados com o objetivo específico de uma aula devem ser cuidadosamente articulados. A seguir será definido cada um desses três conceitos.

A ação do professor refere-se às estratégias, métodos e abordagens que o professor irá empregar para ensinar e facilitar a aprendizagem dos alunos. Isso inclui a apresentação de informações, a explicação de conceitos, a organização do ambiente de aprendizagem e a condução de discussões ou atividades. A ação do professor é fundamental para criar um ambiente de ensino eficaz e garantir que os alunos compreendam e alcancem os objetivos de aprendizagem da aula.

A ação do aluno se refere ao envolvimento ativo dos

estudantes no processo de aprendizagem. Isso engloba a participação ativa em atividades de sala de aula, a realização de tarefas, a formulação de perguntas, a discussão de conceitos com colegas e a aplicação do que foi aprendido. A ação do aluno é crucial porque a aprendizagem não ocorre apenas por meio da transmissão passiva de informações; os alunos precisam interagir com o conteúdo e aplicá-lo para internalizá-lo.

Já o material utilizado engloba todos os recursos, como livros, apresentações, vídeos, aplicativos, jogos, experimentos, entre outros, que são selecionados e empregados pelo professor para apoiar a aprendizagem dos alunos. Esses materiais devem estar alinhados com os objetivos da aula e serem escolhidos de forma a aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. O uso adequado de materiais pode tornar o aprendizado mais envolvente, acessível e eficaz.

Dessa forma, compreende-se as Sequências Didáticas vinculadas a uma abordagem pedagógica holística, na qual o professor planeja e executa ações específicas para guiar os alunos em direção a um objetivo

de aprendizagem. Isso inclui não apenas o que o professor faz em sala de aula, mas também como os alunos participam ativamente do processo e como os materiais selecionados contribuem para alcançar o objetivo educacional desejado. O alinhamento cuidadoso desses três elementos é fundamental para o sucesso da aula e para o desenvolvimento dos alunos.

## **CAPÍTULO 3**

### **ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

O “Diagnóstico Inicial” é a primeira etapa a ser realizada com os estudantes para desenvolver uma sequência didática. A importância desta etapa reside no fato do professor compreender os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema; Identificar conceitos prévios, interesses e necessidades dos estudantes; definir objetivos de aprendizagem claros e específicos.

A segunda etapa da Sequência Didática reside no “Planejamento”. O planejamento é uma etapa essencial e deve ser articulada com o diagnóstico inicial ou o problema detectado pelo professor no qual deseja realizar intervenções. O planejamento requer “colocar no papel” tudo aquilo que se pretende executar, tendo como propósito atingir os objetivos definidos (Ver modelo no tópico anterior).

A terceira etapa é a “Execução da Sequência



Didática”, que contará com o desenvolvimento dos conceitos matemáticos por intermédio do professor. Além disso, pode-se reservar um período para atividades de aprofundamentos e aplicação do conhecimento, como forma de articular teoria e prática. Esses momentos são oportunidades para os alunos aplicarem o que aprenderam em contextos do mundo real. Podem também ser realizadas atividades práticas, projetos, simulações ou tarefas que exigem a aplicação dos conceitos estudados.

A quarta etapa é a “Avaliação Formativa” que constitui-se como a verificação contínua do progresso dos alunos por meio de questionamentos, quizzes, exercícios de revisão, questionamentos orais, entre outros. Além disso, visa obter um *feedback* regular para identificar lacunas de conhecimento e ajustar o ensino conforme necessário.

Por fim, a quinta etapa refere-se a “Síntese e Reflexão” no qual o professor deverá realizar uma autoanálise buscando compreender a avaliação da eficácia da sequência didática como um todo, se é necessário a

revisão das atividades, materiais e métodos utilizados para identificar melhorias. Quais os principais pontos a Sequência Didática pode ser melhorada.

Vale destacar que a flexibilidade também é importante ao criar Sequências Didáticas, pois cada grupo de alunos é único e pode exigir ajustes ao longo do processo de ensino. Adaptar as atividades e os recursos às necessidades específicas dos alunos é fundamental para a efetividade da aprendizagem.

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

Para que as Sequências Didáticas possam ser aplicadas na Educação Básica para fins de pesquisas acadêmicas, faz-se necessário compreender o que é um TCLE.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) é um documento legalmente reconhecido e utilizado em contextos educacionais, científicos e de pesquisa para obter o consentimento voluntário e

informado de uma pessoa antes de realizar a participação em um estudo de pesquisa. O objetivo principal do TCLE é garantir que o indivíduo esteja plenamente ciente dos detalhes relevantes, riscos, benefícios e implicações do procedimento ou pesquisa em que está envolvido, e que ele tome uma decisão informada e livre de qualquer forma de pressão ou coerção.

Em se tratando de estudantes menores de idades, para que os dados da pesquisa possam ser utilizados é necessário que os pais e/ou responsáveis assinem o termo autorizando os alunos a participarem do estudo. Somente os dados dos participantes que concordaram assinar o TCLE é que podem ser analisados. A seguir será apresentado um modelo de TCLE que pode ser adaptado ou feito no formato online.

## Modelo de TCLE

### Identificação

Nome da Pesquisa: Colocar o Título

Pesquisadora Responsável:

Telefones:

E-mail:

Orientador(a)

E-mail:

Você está sendo convidado para participar da Aula ou Oficina XXXXX, duração de XX horas-horas. A Aula ou Oficina faz parte integrante da pesquisa denominada XXXXX, que tem como objetivo XXXXX. Durante da Aula ou Oficina serão realizadas entrevistas, gravações de áudios e observações dos encontros formativos, observações das aulas ministradas pelos cursistas. Os pesquisadores garantem e se comprometem com o sigilo e a confidencialidade de todas as informações obtidas para este estudo. Da mesma forma, o tratamento dos dados coletados seguirá as determinações da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei 13.709/18). Informamos que a pesquisa não lhe trará nenhum ônus e nenhuma remuneração. Você tem a liberdade de desistir, no momento em que desejar, sem que isto lhe acarrete qualquer prejuízo. Esse estudo apresenta risco (os riscos são mínimos, de natureza social, visto que os participantes precisam trabalhar em grupo, como forma de minimizá-los propõe-se um trabalho por meio de uma ética comunitária), qualquer desconforto causado ao participante, o mesmo

poderá a qualquer momento deixar de participar da pesquisa. Sua participação trará como benefícios a contribuição **XXXXXX**. Conforme prevê a resolução 510/2016 em seu Art. 2 o participante da pesquisa que vier a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Registro de Consentimento Livre e Esclarecido, tem direito a assistência e a buscar indenização, conforme também aponta o Código Civil (Lei 10.406 de 2002). Você pode requerer esclarecimentos sobre a pesquisa, de modo privado, através do contato com a pesquisadora responsável, cujos dados, encontram-se acima citados. Para a participação efetiva faz-se necessária a assinatura deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que está impresso em duas cópias, sendo uma destinada para você.

Tendo sido informado (a) sobre a pesquisa acima, concordo em participar da mesma, de forma livre e esclarecida.

Assinatura do participante da pesquisa e/ou Responsável:

---

Assinatura da Responsável pela Pesquisa:

---

\_\_\_\_\_/Ce, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

## CAPÍTULO 4

### ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE ANÁLISE DOS DADOS

Toda a análise de dados é uma “conversa”, uma reflexão e uma análise, partindo de pelo menos três princípios essenciais:

- o que os dados trazem de forma evidente e explícita;
- as inferências<sup>2</sup> dos autores da pesquisa e;
- também a confirmação e validação do que os autores já consolidados estão dizendo da temática.

Não se pode fazer uma análise de dados apenas com o pensamento do autor ou opiniões. Deve haver embasamento teórico juntamente com o que os dados estão revelando. Você pode utilizar gráficos, tabelas e quadros para sintetizar os dados, porém, para uma

---

<sup>2</sup> *Substantivo feminino*: ação ou efeito de inferir; conclusão, indução. Lógica: operação intelectual por meio da qual se afirma a verdade de uma proposição em decorrência de sua ligação com outras já reconhecidas como verdadeiras.

pesquisa qualitativa, devido a natureza da pesquisa prioriza-se o texto e os argumentos articulados.

Além disso, toda pesquisa, na análise de dados, deve-se priorizar as **categorias de análises** que são conjuntos de critérios ou dimensões que são usados para examinar, avaliar ou compreender algo de forma mais estruturada e organizada. Essas categorias são úteis em várias áreas, incluindo pesquisa, avaliação, ciências sociais, análise de dados e muitos outros contextos.

Para se tornar pesquisador é necessário ter um início, dessa forma, dependendo das pesquisas e da metodologia escolhida, as categorias de análises não estão “evidentes” ou “claras” para o pesquisador iniciante. Essa problemática aflige até pesquisadores mais experientes e com muitos anos de carreira. Cada pesquisa é única e os dados são considerados o “pote de ouro no final do arco-íris”. Entretanto, o percurso percorrido da pesquisa precisa ser bem organizado, planejado e sistematizado.

Visando tornar mais claro, **como agrupar categorias de análise**, iremos desenvolver um exemplo de

análise de forma simplificada. O quadro a seguir indica uma pergunta feita a alunos do curso de Licenciatura em Matemática. Essa pesquisa foi realizada em uma disciplina denominada de Metodologia do Trabalho Científico<sup>3</sup>.

Cite pelo menos três motivos que influenciaram na sua decisão de interromper o curso.

As respostas a essa pergunta podem ser visualizadas a seguir no qual denominados de **dados brutos**, ou seja, dados não tratados ou que não passaram por nenhuma análise.

**Resposta 1** - 1 - Identificação; 2 - O curso não atendeu com minhas expectativas; 3 - Não é o que quero pra minha vida.

**Resposta 2** - Transporte e Dificuldade de entender as disciplinas

**Resposta 3** - Primeiro que não tive tempo para continuar o curso por motivos pessoais , segundo que

<sup>3</sup> "A Evasão dos Alunos no Curso de Licenciatura em Matemática no IFCE" de autoria de Rauane da Silva Abreu, Antonia Jackeline Martins Brito, Maria Taynara Braga Da Silva sob a orientação da Profa. Mikaelle Barboza Cardoso.



veio a pandemia e desisti de matemática, porque fui chamando para estudar pedagogia, terceiro porque o curso de matemática era a tarde.

**Resposta 4** - Trabalho, distância, dificuldade de locomoção

**Resposta 5** - Precisei começar a trabalhar; horário incompatível; surgiu transferência para outro curso noturno.

Para essa análise, deve-se ler as respostas e procurar agrupá-las, conforme as aproximações existentes (similaridades e afastamentos), criando as categorias de respostas que melhor se adequam. Vale destacar que as categorias também podem emergir dos fundamentos teóricos e metodológicos escolhidos pelos pesquisadores e pesquisadoras, ter uma base com fundamentos é essencial para o amadurecimento enquanto pesquisador.

Nessas cinco respostas, deve-se pensar nas categorias que se aproximam. Lembre-se que cada estudante colocou ao menos dois ou três motivos, dessa forma, deve-se considerar observar as respostas de forma agrupada. Vamos tentar sistematizar essas categorias.

Categorias		Respostas dos Licenciandos
C1	A não identificação com o curso	Resposta 1
C2	Transporte	Resposta 2, Resposta 4
C3	Dificuldades de entender as disciplinas	Resposta 2
C4	Mudança de curso	Resposta 3, Resposta 5
C5	Trabalho	Resposta 4, Resposta 5

Vejam que existem respostas que foram colocadas em categorias separadas devido a natureza de dados de citações, por exemplo, o licenciando da Resposta 2 está na categoria “Transporte” e “Dificuldades de entender as disciplinas”. Além disso, pode-se nomear os participantes preservando o anonimato, exemplo: Licenciando 1, Licenciando 2 ou Graduando 1, Graduando 2, ou ainda, Licenciando A e Licenciando B.

Além disso, outra forma de colocar esse quadro é transformar em tabela.

Categories	Citações
A não identificação com o curso	1
Transporte	2
Dificuldades de entender as disciplinas	1
Mudança de curso	2
Trabalho	2
Total de citações	8

Importante frisar que quadros e tabelas no seu trabalho precisam estar todos padronizados com o mesmo tamanho de fonte e cores. Para os dois exemplos, é necessário realizar a análise de cada categoria elencada, observando os três principais elementos: o que os dados trazem de forma evidente e explícita; as inferências dos autores da pesquisa e também a confirmação e validação do que os autores já consolidados estão dizendo da temática (um diálogo com a literatura já produzida).

Ao construir e elaborar um parágrafo de análise é necessário também descrever quantas respostas

obtiveram em cada categoria e quantos sujeitos deixaram em branco (quando necessário).

Em seguida, **anunciar as categorias com seus quantitativos**. É preciso tentar compreender cada fator desse e discorrer sobre ele colando as referências e autores que dê suporte aos seus argumentos. Por exemplo.

A primeira categoria, a não identificação com o curso, é possível observar na Resposta 1, obtendo uma citação. Dessa forma, evidencia-se que os estudantes ao se depararem com a estrutura do curso de Licenciatura em Matemática e as vivências das aulas, percebem que o curso não atendeu às suas expectativas e optam por uma interrupção ou troca de curso. Sobre a expectativa criada pelo estudante para o Ensino Superior, Gomes (1998) afirma que o ingresso em um curso de nível superior é cercado por inúmeras expectativas no que se refere à dimensão social e acadêmica, ou seja, o jovem espera que essa fase seja uma forma de abrir novas oportunidades.

Na visão do autor, as expectativas são frustradas, em certa medida pela falta de informações sobre a opção realizada. Além disso, as condições encontradas tanto em relação à estrutura da

Universidade como em relação ao apoio, acaba aumentando a decepção com a Universidade. Gomes (1998, p. 114-115) salienta que essa “tem sido uma forte razão para o abandono do curso superior”.

Analisar dados requer prática em articulação com a teoria, além disso, cada pesquisa é única bem como a análise realizada. Para cada tipo de dados existem formas diferentes de análises. Na tabela abaixo, pode ser observada alguns exemplos de pesquisas realizadas no qual existem diferenças de dados e a forma como foi desenvolvida. **Realizar leituras de artigos científicos** também é uma atividade importante para quem pretende iniciar. Observe como é feita a introdução, procedimentos metodológicos e principalmente a análise de dados de cada pesquisa.

Artigos Científicos	Link de Acesso para Leitura
<p>BARBOSA , A. R. F.; CARDOSO, M. B. <b>Formação Inicial Docente: uma Revisão Sistemática de Literatura nos Trabalhos de Conclusão do curso de Licenciatura em Matemática Do IFCE.</b> Revista Cearense de Educação Matemática, v. 2, n. 4, p. 1-20, 1 jul. 2023.</p>	<p><a href="http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/rceem/article/view/3399">http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/rceem/article/view/3399</a></p>
<p>BARBOSA , E. U. .; SAMPAIO , F. R. M.; CARDOSO, M. B. <b>Programa Residência Pedagógica no contexto do ensino remoto: conhecimentos pedagógicos do conteúdo revelados por futuros professores de Matemática.</b> Revista Cearense de Educação Matemática, v. 2, n. 4, p. 1-20, 1 jul. 2023.</p>	<p><a href="http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/rceem/article/view/3401">http://sbemrevista.kinghost.net/revista/index.php/rceem/article/view/3401</a></p>
<p>VIEIRA GONÇALVES, B. M.; BARBOZA CARDOSO, M.; BEZERRA DE MORAES, J. <b>UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DO TEOREMA DE PITÁGORAS A PARTIR DE CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS.</b> Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 8, n. 22, p. 102–116, 2020.</p>	<p><a href="https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/3935">https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/3935</a></p>
<p>PINHEIRO, A. C. M.; CARDOSO, M. B.; PAULA, A. R. B. de . <b>Concepção de estudantes acerca do conceito de representação gráfica no plano</b></p>	<p><a href="https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/7396">https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/7396</a></p>

<p><b>cartesiano.</b> Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 9, n. 25, p. 125–140, 2022.</p>	
<p>Gonçalves, B. M. V., Silva, P. A. da, Gonçalves, B. M. V., Frota, D. A., &amp; Cardoso, M. B. (2023). <b>Mulheres na Ciência E Matemática: o que Dizem as Teses e Dissertações.</b> <i>Jornal Internacional De Estudos Em Educação Matemática</i>, 15(3), 364–372.</p>	<p><a href="https://jjeem.pgsscogna.com.br/jjeem/article/view/9791">https://jjeem.pgsscogna.com.br/jjeem/article/view/9791</a></p>
<p>Cardoso, M. B. ., Fialho, L. M. F., &amp; Barreto, M. C. . (2023). <b>LESSON STUDY NAS TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS NA ÁREA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA A PARTIR DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.</b> <i>Revista Paranaense De Educação Matemática</i>, 12(28), 86–107.</p>	<p><a href="https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/7337">https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/7337</a></p>
<p>ALVES DA SILVA, P.; VIEIRA GONÇALVES, B. M.; BARBOSA CARDOSO, M. <b>MÉTODO ALTERNATIVO DE MULTIPLICAÇÃO CHINÊS: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA.</b> Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 7, n. 21, p. 82–95, 2021.</p>	<p><a href="https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/3921">https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/3921</a></p>

## CAPÍTULO 5

### MODELOS DE INSTRUMENTAIS PARA COLETA DE DADOS

Na pesquisa científica, "instrumentais" refere-se a ferramentas, dispositivos, questionários, escalas, protocolos ou métodos específicos que são usados para coletar dados. Esses instrumentais são projetados e selecionados com base nos objetivos da pesquisa e nas informações que os pesquisadores desejam obter. Vários são os tipos de instrumentais que encontramos na literatura, iremos destacar alguns deles.

Os **questionários** são formulários com perguntas estruturadas que os participantes da pesquisa preenchem. Podem ser usados para coletar informações quantitativas e qualitativas.

Já as **entrevistas** envolvem a interação direta entre o pesquisador e os participantes, onde perguntas são feitas e as respostas são registradas. As entrevistas podem ser



estruturadas, semiestruturadas ou abertas, dependendo da abordagem da pesquisa.

Quando envolve **observações** é necessário recorrer a observação sistemática e registrada de comportamentos, eventos ou fenômenos. Pode ser usada em pesquisa qualitativa e quantitativa.

Os **registros e documentos** podem incluir dados históricos, registros administrativos, documentos governamentais, relatórios de empresas, entre outros, que são coletados e analisados como parte da pesquisa.

O **Software de Análise de Dados** também pode ser utilizado como ferramentas de software, como SPSS, R ou Excel, que ajudam os pesquisadores a organizar, analisar e visualizar os dados coletados.

Vale destacar que a **Amostragem e Protocolos de Coleta** incluem métodos e técnicas específicas para selecionar amostras representativas da população-alvo e diretrizes detalhadas para a coleta de dados, garantindo a validade e a confiabilidade dos resultados.

As **Técnicas de Pesquisa Online** são considerados instrumentais específicos para pesquisas conduzidas pela internet, como formulários online, questionários eletrônicos, análise de dados de mídia social, etc.

Esses instrumentais desempenham um papel fundamental na coleta de dados de pesquisa científica, pois ajudam a garantir que os dados sejam obtidos de maneira consistente, confiável e de acordo com os objetivos do estudo. A seleção apropriada e o uso adequado desses instrumentais são cruciais para a qualidade e a validade dos resultados de pesquisa. **Você pode também utilizar o material elaborado pelos estudantes, como a resolução de algum problema, desde que recolha o material para análise posterior, ou ainda, realizar gravações de áudios, fotos e vídeos desde que tenham sido autorizados Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).**

A seguir serão apresentados alguns modelos de instrumentais que podem contribuir no desenvolvimento do artigo científico ou relato de experiências a ser

desenvolvido nas Sequências Didáticas. Todos os modelos podem ser adaptados com retiradas ou acréscimos de perguntas ou reflexões.

### **Modelo A - Roteiro para Registro da Observação da Sequência Didática (Observador externo)**

<b>Registro da Sequência Didática</b>			
<b>Professor Regente(a):</b>			
<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental	<b>Ano:</b>	<b>Turma:</b>	<b>Data:</b>
<input type="checkbox"/> Ensino Médio	<b>Tempo de duração:</b>		
<b>Roteiro de Observação.</b>			
Como foi iniciado o conteúdo da Sequência Didática? Qual é o tema da aula?			
Quais estratégias de regência foram adotadas? Essas estratégias parecem ser apropriadas e alinhadas aos objetivos de aprendizagem e ao conteúdo da aula?			
Como o ambiente foi organizado para a aprendizagem? Como os alunos estão dispostos na sala?			
Como os alunos se relacionam entre si e com o professor durante a regência?			
Surgiram situações inesperadas durante a aula? Como o professor lidou com essas situações?			

O Professor conseguiu cobrir o conteúdo planejado dentro do tempo estabelecido?

Quais recursos pedagógicos foram utilizados durante a sequência Didática? Eles foram empregados de maneira eficaz?

O Professor demonstrou estar atento à aprendizagem dos alunos? Estimulou com perguntas, esclareceu dúvidas dos alunos?

**Escreva um relato sobre a regência da sequência didática ministrada.**

**Anotações:**

## Modelo B - Diário de Campo (Professor Regente da Sequência Didática)

<b>Diário de Campo</b>			
<b>Professor Regente(a):</b>			
<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental	<b>Ano:</b>	<b>Turma:</b>	<b>Data:</b>
<input type="checkbox"/> Ensino Médio	<b>Tempo de duração:</b>		
<b>Roteiro de Reflexão</b>			
1 – O planejamento realizado foi cumprido? Quais atividades foram realizadas?			
2 – Quais aspectos os alunos apresentaram mais dificuldades?			
3 – De que forma os conteúdos foram trabalhados em sala de aula?			
4 – Os alunos se mostraram motivados para participar da aula?			
5 - Descreva a participação dos estudantes durante a Sequência Didática (depoimentos, fatos, avanços e dificuldades).			
6 - Houve posicionamentos divergentes entre os estudantes? Quais?			

7- O planejamento da sequência didática foi seguido? O que não foi contemplado? Foram criados novos aspectos não previstos?

8 - Como eu avalio o meu desempenho nesse encontro. Pontos positivos e pontos negativos.

9 -Outras observações relevantes.

**Escreva um relato sobre a regência da sequência didática ministrada.**

**Anotações:**

## Modelo de avaliação para os estudantes

### Roteiro

1) Especifique três aspectos da formação, se existirem, que você achou mais gratificante/estimulante.

2) Na aula foram trabalhados os seguintes conceitos matemáticos:

A. COLOCAR O CONCEITO 1

B. COLOCAR O CONCEITO 2

C. COLOCAR O CONCEITO 3

Qual(is) deles você já dominava?

---

---

Qual(is) deles você conseguiu compreender com a aula de hoje?

---

---

---

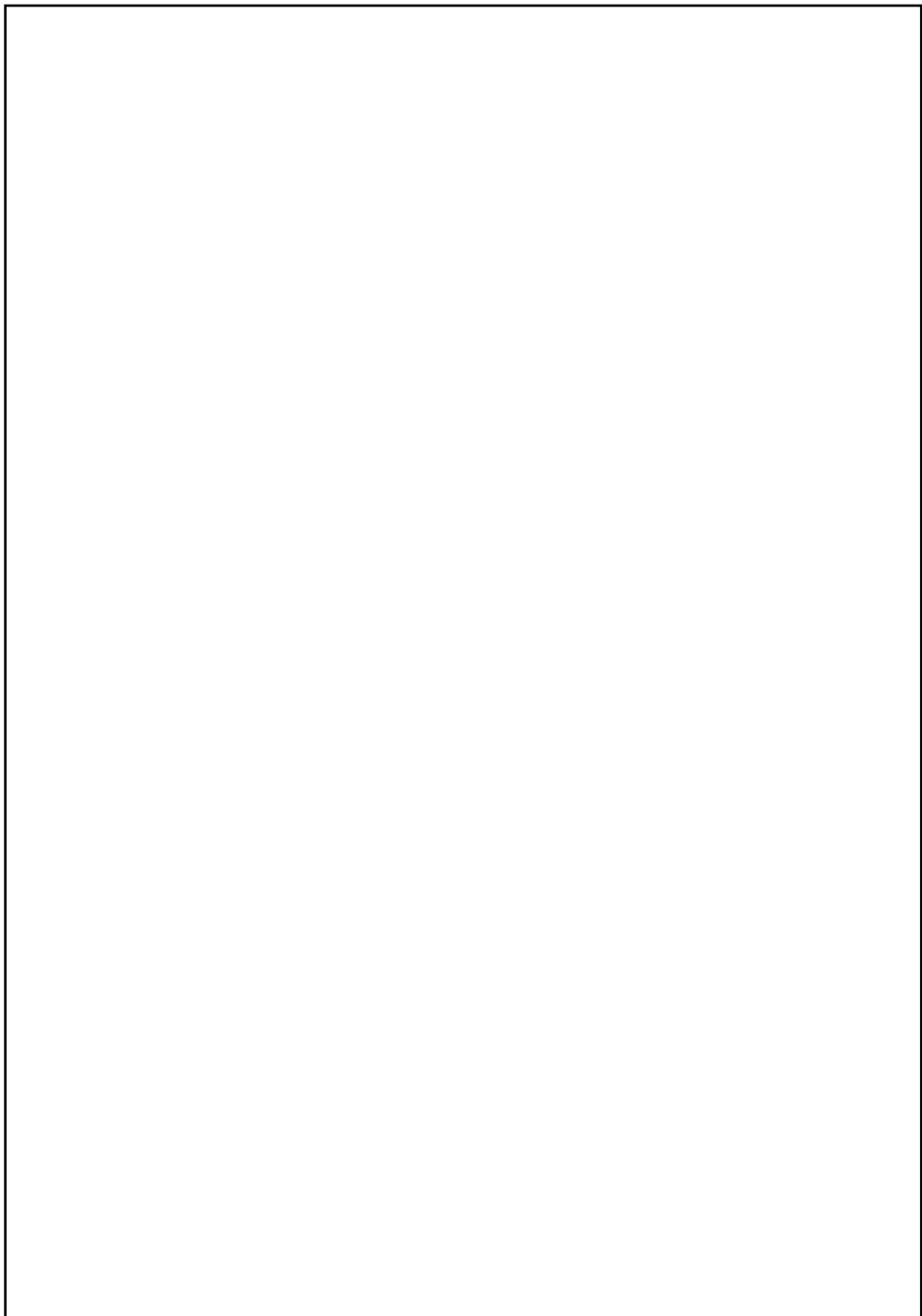
3) Você ainda possui dúvidas a respeito desses conceitos ou de outros aspectos discutidos em sala de aula? Caso sim, quais?

---

---

**Vale destacar que novos modelos de instrumentos podem ser elaborados desde que se observe o tipo de instrumento que pretende usar na sua pesquisa e o objetivo a ser atingido.**





## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Denise Lino de. **O que é (e como faz) sequência didática?**. Entrepalavras, v. 3, n. 1, p. 322-334, 2013.

GOMES, A.A. 1998. **Evasão e evadidos: o discurso dos ex-alunos sobre evasão escolar nos cursos de licenciatura**. São Paulo, SP. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, 175 p.

GONÇALVES, B. M V.; CARDOSO, M.B; MORAES, J. B. **UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DO TEOREMA DE PITÁGORAS A PARTIR DE CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS**. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 8, n. 22, p. 102–116, 2020.

PERETTI, Lisiane; TONIN DA COSTA, Gisele Maria. **Sequência Didática na Matemática**. Revista de Educação do Ideau, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 17, 2013.

## **SOBRE A AUTORA**

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Estadual do Ceará - UECE (núcleo Formação de Professores de Ciências e Matemática). Possui graduação em Licenciatura em Matemática pela UECE e especialização em Ensino de Matemática. cursou Mestrado Acadêmico em Educação (UECE) com ênfase na Formação de Professores. Atualmente é professora do Instituto Federal do Ceará (IFCE), campus Canindé, lecionando as disciplinas de Matemática e Educação Matemática nos cursos Técnicos, Tecnológicos e graduações. É membro do Grupo de Pesquisa Matemática e Ensino (UECE-MAES) e Grupo de Pesquisa em Matemática Pura, Aplicada e Ensino (IFCE - GPEMATE). Suas áreas de estudo são: Ensino de Matemática, Formação de Professores, Representações Semióticas, Lesson Study.

ISBN 978-655376287-9



9

786553

762879