

# SEQUÊNCIA DIDÁTICA

The image displays a detailed financial spreadsheet, tilted to show its depth. The spreadsheet is organized into several distinct sections, each with a header in Portuguese. The main sections include:

- SEMI-PRODUTOS:** A large table with columns for 'Produto', 'Preço Unitário', 'Quantidade', 'Valor', and 'Valor Total'. It lists various raw materials and their associated costs.
- Produtos:** A section detailing the production of finished goods, with columns for 'Produto', 'Preço Unitário', 'Quantidade', 'Valor', and 'Valor Total'. It includes sub-sections for 'Preço de Venda (Total)', 'Custos de Venda', and 'Preço de Venda por Produto'.
- Preço de Venda (Total):** A summary table showing the total selling price for different product lines.
- Custos de Venda:** A table detailing the costs associated with selling the products, including 'Custo Fixo' and 'Custo Total'.
- Preço de Venda por Produto:** A table showing the selling price for individual products, including 'Preço de Venda', 'Custo Variável', 'Custo Fixo', and 'Custo Total'.

The spreadsheet uses a grid layout with various colors (yellow, red) highlighting specific cells. The text is in Portuguese, and the overall appearance is that of a professional financial or production planning tool.

CYNARA RODRIGUES BENARRÓS

ORIENTADOR: PROF. DR. JOSE ANGLADA RIVERA

# SEQUÊNCIA DIDÁTICA

## ATIVIDADES PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DA PLANILHA ELETRÔNICA ATRAVÉS DA SIMULAÇÃO DE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS

ACTIVITIES TO TEACHING-LEARNING OF SPREADSHEET THROUGH  
SIMULATION OF ADMINISTRATIVE PROCESSES

Produto Final apresentado ao Curso de Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, como parte do requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino Tecnológico.

Manaus - AM

2017

Ficha Catalográfica  
Márcia Auzier  
CRB 11/597

B456a Benarrós, Cynara Rodrigues.

Atividades para o ensino-aprendizagem da planilha eletrônica através da simulação de processos administrativos = Activities to teaching-learning of spreadsheet through simulation of administrative processes. / Cynara Rodrigues Benarrós. – Manaus: IFAM, 2017.

37 f.: il.; 30 cm.

Produto Educacional da Dissertação - Sequência didática para o ensino-aprendizagem de informática no curso de assistente administrativo da educação profissional. (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Centro, 2017.

Orientador: Prof. Dr. José Anglada Rivera.

1. Educação Tecnológica. 2. Educação profissional. 3. Informática I. Rivera, José Agladada (Orient.) II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas III. Título.

CDD 371.71

# Sumário

APRESENTAÇÃO.....	5
SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	7
PLANO DE AULA.....	8
PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM - AULA 1 .....	9
RPA 1 - Obter conhecimentos matemáticos para a criação de fórmulas .....	10
Situação de Aprendizagem 1.....	13
PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM - AULA 2 .....	15
RPA 2 - Conhecer as funções mais utilizadas, suas estruturas e aplicações .....	16
Situação de Aprendizagem 2.....	17
Atividade de Reforço .....	20
PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM - AULA 3 .....	21
RPA 3 - Identificar funções para pesquisa em banco de dados, suas estruturas e aplicações .....	22
Situação de Aprendizagem 3.....	23
Atividade de Reforço .....	25
PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM - AULA 4 .....	26
RPA 4 - Configurar layout da planilha e elaborar gráficos.....	27
Situação de Aprendizagem 4.....	29
PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM - AULA 5 .....	32
RPA 5 - Aplicar recursos avançados para simulação de situações.....	33
Situação de Aprendizagem 5.....	34
CONCLUSÃO .....	37

# APRESENTAÇÃO

Este material representa o produto final de uma dissertação de Mestrado Profissional que visa ampliar as possibilidades do fazer pedagógico das aulas de Informática Básica e Avançada para alunos de Educação Profissional por meio de uma sequência didática que contempla, em sua metodologia e enfoque, estimular o pensamento computacional através da realização de simulações de práticas administrativas tendo como ferramenta a planilha eletrônica.

A proposta de uma sequência didática visa o desenvolvimento de estratégias para facilitar o entendimento dos temas abordados através da implementação de situações de aprendizagem cuja intenção é promover a compreensão dos assuntos tratados e que estes estejam em conformidade com o que os alunos terão que enfrentar em seu cotidiano profissional como aprendizes.

Embora o curso de Informática Básica e Avançada seja formado por vários módulos, este material pretende focar apenas no módulo de Planilha Eletrônica e está composto de 5 aulas regulares de 4 horas, utilizando materiais de fácil acesso aos alunos.

Durante as aulas serão abordados assuntos referentes à planilha eletrônica como: fórmulas, funções matemáticas, de pesquisa, de banco de dados, formatação de tabelas, tabelas dinâmicas, validação de dados, meta, solver, automação de planilha e controles de formulário, tendo como objetivos:

- Orientar os discentes a uma reflexão acerca do conteúdo proposto, no sentido de incentivar a construção de habilidades que possam incentivar o Pensamento Computacional;
- Proporcionar aos alunos a familiarização e a exploração das potencialidades da planilha eletrônica, especificamente do software Microsoft Excel, na simulação de situações de aprendizagem que envolvam os processos relacionados às atividades administrativas de uma empresa;
- Apresentar conceitos da Ciência da Computação para auxiliar na construção de soluções automatizadas para problemas que possibilitem a utilização do computador através da planilha eletrônica, permitindo que o aluno veja o resultado de seu trabalho;

Considerando que em uma sala de aula nem todos aprendem da mesma forma, busca-se com a sequência didática e através de um planejamento e um conjunto de atividades, alcançar os objetivos propostos em cada etapa planejada. E, caso o aprendizado não aconteça imediatamente, criar a possibilidade de que possa ocorrer no futuro, através da prática do pensamento computacional.

Assim, este material não pretende esgotar as possibilidades pedagógicas das aulas de Informática Básica e Avançada, muito menos ser considerado infalível em seu objetivo. Pelo contrário, considerando que cada turma tem suas características e peculiaridades, é uma sugestão de atividades a serem desenvolvidas na busca de contribuir para a prática dos professores, a fim de tornar a Informática mais interessante e motivá-los a prosseguir na busca de metodologias de ensino e ferramentas que favoreçam a organização do pensamento e a resolução de problemas, que são habilidades do Pensamento Computacional, assim como aproveitar plenamente o potencial educativo dos computadores e tecnologias digitais.

**SEQUÊNCIA**

**DIDÁTICA**

## PLANO DE AULA

**Curso:**

Assistente Administrativo Industrial

**Disciplina:**

Informática Básica e Avançada

**Módulo:**

Planilha Eletrônica

**Instrutora:**

Cynara Rodrigues Benarrós

**Recursos Utilizados:**

- Quadro e pincel;
- Data Show;
- Computadores.

**C. Horária:**

20h

**Conteúdos Prévios:**

- Leitura e Interpretação de texto;
- Matemática Básica;
- Contabilidade Básica.

**Conteúdos Tratados:**

- Conceitos básicos para uso de fórmulas;
- Funções do Excel;
- Funções de banco de dados do Excel;
- Ferramentas de formatação de planilha, tabelas e gráficos dinâmicos;
- Ferramentas avançadas.

**Resultados Pretendidos de Aprendizagem:**

- Obter conhecimentos matemáticos para a criação de fórmulas;
- Conhecer as funções mais utilizadas, suas estruturas e aplicações;
- Identificar funções para pesquisa em banco de dados, suas estruturas e aplicações;
- Configurar layout da planilha e elaborar gráficos.
- Aplicar recursos para simulação de situações.

**Acolhimento.** No primeiro dia do curso de Informática Básica e Avançada será feita a apresentação da instrutora, assim como os objetivos do curso, conteúdos e material didático utilizado. Tempo estimado: 15 minutos.

**Intervalo:** Será realizado após 2 horas do início da aula, com duração de 20 minutos.

## PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM – AULA 1

RPA	Resultado Pretendido da Atividade	Aula	Escopo das Aulas				
			H/Aula	Tipo*	Conteúdo	Atividades de Ensino	Atividades de Aprendizagem
1	Obter conhecimentos matemáticos para a criação de fórmulas.	1	1h	D	Introdução à planilha; Conceitos básicos;	Introduzir conceitos teóricos básicos da planilha eletrônica: Pasta, Planilha, Linha, Coluna, Célula;	Expressar de forma oral o entendimento da planilha eletrônica com base no que foi exposto em aula;
			1h	D/ F	Manipulação de Células e comandos iniciais da planilha eletrônica;	Apresentar o software Microsoft Excel e seus recursos iniciais, com demonstração dos conceitos abordados;	Familiarizar-se com o software manipulando a área de trabalho; Reconhecer os itens apresentados conceitualmente;
			1h e 40min	F	Tipos de Dados; Operadores Matemáticos; Referências Relativa e Absoluta.	Introduzir a prática da criação de fórmulas através de exemplos práticos.	Utilizar operadores matemáticos na criação de fórmulas para a Situação de Aprendizagem 1.

### Tarefas de Avaliação

- Selecionar alguns alunos para socializar o entendimento acerca da aula expositiva.
- Verificar a capacidade dos alunos de identificar e relacionar os conceitos abordados com a prática produzida nos exercícios.
- Realizar exercícios práticos para aplicar os comandos básicos e fórmulas da planilha eletrônica através da Situação de Aprendizagem 1.

\*Tipo: Refere-se à caracterização do tipo de conhecimento repassado segundo a tipificação do Alinhamento Construtivo de Biggs. Legenda: D – Declarativo / F – Funcional.

---

## RPA 1 – Obter conhecimentos matemáticos para a criação de fórmulas

---

**1 – Conteúdo:** Introdução à planilha; Conceitos básicos.

**Tempo de Execução:** 1 hora

**Atividade de ensino:** Introduzir conceitos teóricos básicos da planilha eletrônica: Pasta, Planilha, Linha, Coluna, Célula.

- Informar o Resultado pretendido de aprendizagem.
- Apresentar os conceitos teóricos que servirão como base para o conhecimento prático da planilha eletrônica:
  - Pasta: Arquivo que contém uma ou mais planilhas que pode ser usado para organizar diversos tipos de informações relacionadas.
  - Planilha: Tabela para a realização de cálculos ou apresentação de dados. É formada por uma grade composta de linhas e colunas.
  - Linha: Espaços horizontais representados pelos números à esquerda da área de trabalho.
  - Coluna: Espaços verticais representados por letras na parte superior da área de trabalho.
  - Célula: Interseção entre a linha e a coluna, representada pela letra da coluna e pelo número da linha.

**Atividade de aprendizagem:** Expressar de forma oral o entendimento da planilha eletrônica com base no que foi exposto em aula.

**Tarefa de avaliação:** Selecionar alguns alunos para socializar o entendimento acerca da aula expositiva.

**2 – Conteúdo:** Manipulação de células e comandos iniciais da planilha eletrônica

**Tempo de Execução:** 1 hora

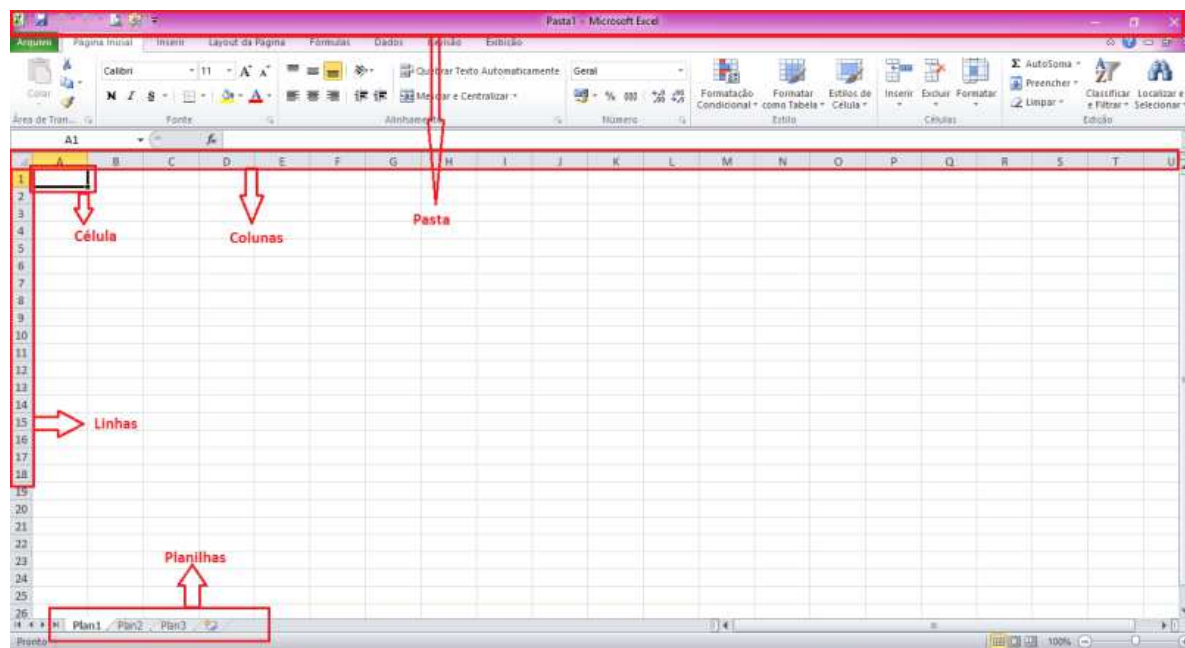
**Atividade de ensino:** Apresentar o software Microsoft Excel e seus recursos iniciais, com demonstração dos conceitos abordados;

- Demonstrar os elementos da área de trabalho da planilha (Figura 1), buscando fazer conexão com os conceitos vistos na introdução da aula.

Obs.: A partir daqui o conceito de **abstração** pode ser trabalhado, fazendo analogia da pasta com uma pasta física e das planilhas com os relatórios arquivados dentro de uma pasta física.

- Demonstrar as formas de manipulação de células: selecionar, copiar e mover.

**Figura 1. Elementos da área de trabalho da planilha eletrônica**



Fonte: Elementos da área de trabalho da planilha eletrônica

**Atividade de aprendizagem:** Familiarizar-se com o software manipulando a área de trabalho; reconhecer os itens apresentados conceitualmente.

**Tarefa de avaliação:** Verificar a capacidade dos alunos de identificar e relacionar os conceitos abordados com a prática produzida nos exercícios.

**3 – Conteúdo:** Tipos de Dados; Operadores Matemáticos; Referências Relativa e Absoluta.

**Tempo de Execução:** 1 hora e 40 minutos

**Atividade de ensino:** Introduzir a prática da criação de fórmulas através de exemplos práticos.

- Mostrar os tipos de dados que uma célula pode receber, enfatizando suas características e diferenças: texto, valores numéricos, fórmulas e funções.
- Demonstrar a funcionalidade que possibilita nomear célula ou grupo de células para utilizar como referência através de um único identificador.

Obs.: Neste momento é possível demonstrar que o nome de uma célula ou grupo de células é semelhante ao conceito de **variáveis** utilizadas em programação.

- Apresentar os operadores matemáticos utilizados na construção de fórmulas pela planilha eletrônica;
- Demonstrar o conceito de referência relativa e referência absoluta utilizando exemplos práticos;
- Apresentar e explicar a Situação de Aprendizagem 1 para aplicação dos conceitos trabalhados.

**Atividade de aprendizagem:** Utilizar operadores matemáticos na criação de fórmulas para a Situação de Aprendizagem 1.

**Tarefa de avaliação:** Realizar exercícios práticos para aplicar os comandos básicos e fórmulas da planilha eletrônica através da Situação de Aprendizagem 1.

## Situação de Aprendizagem 1

### Conteúdos Formativos:

- Manipular linhas e colunas das planilhas;
- Ter senso de análise na resolução de problemas;
- Inserir e editar elementos na planilha;
- Utilizar o conhecimento adquirido em novas situações;
- Inserir e editar fórmulas.

### Estratégias de Ensino:

- Aula expositiva, dialogada e mediada;
- Exercícios práticos.

### Conceitos do Pensamento Computacional presentes:

- Coleta, análise e representação de dados; Decomposição do problema; Abstração; Automação; Simulação;

### Resultados Esperados:

Planilha: Controle de Estoque e Projeção de Vendas.

### Contexto:

Sr. João Silva é o responsável pela empresa Requite Imports, que exporta e vende produtos decorativos há mais de 10 anos. Ele nunca teve muito contato com os computadores e sempre acreditou que o controle manual por fichamento era insubstituível. Agora que a empresa está crescendo e ganhando novos rumos no mercado, ele enfrenta novas exigências em sua rotina de trabalho, já que com a expansão dos negócios, precisa informar os investidores em outra cidade sobre o controle das vendas.

Considerado um gestor muito responsável, o Sr. João sempre controlou a empresa usando um sistema de fichamento que oferecia controle e registro físico das peças vendidas aos seus clientes, verificando assim como seus vendedores estão trabalhando. Por conta da expansão dos negócios, o controle por fichamento passou de solução a problema. Inicialmente ele era enviado pelo correio para o escritório de seus sócios, mas o crescimento do volume de papel e a conseqüente falta de agilidade desse processo passaram a comprometer seu trabalho.

Baseado no que foi exposto, seu trabalho como profissional no Microsoft Excel foi solicitado para resolver os problemas da empresa Requite Imports e projetar as planilhas solicitadas.

1) A fim de saber como está o controle dos produtos estocados na empresa e o valor de cada um, os investidores solicitaram uma planilha que demonstre estas informações. Para isso, o Sr. João precisou acessar as fichas no almoxarifado e montar a planilha baseado nas informações encontradas, como mostrado abaixo:

Produto: Porta-vela Estoque Anterior: 50 Valor Unitário: R\$ 135,00 Peças Vendidas: 46	Produto: Conjunto Jantar Estoque Anterior: 45 Valor Unitário: R\$ 870,00 Peças Vendidas: 35
---	--

Produto: Luminária Varal Estoque Anterior: 40 Valor Unitário: R\$ 347,00 Peças Vendidas: 25	Produto: Mesa Madeira Estoque Anterior: 30 Valor Unitário: R\$ 123,00 Peças Vendidas: 23
Produto: Pedestal Italiano Estoque Anterior: 50 Valor Unitário: R\$ 89,00 Peças Vendidas: 36	Produto: Quadro Estoque Anterior: 60 Valor Unitário: R\$ 450,00 Peças Vendidas: 45
Produto: Tapete Oriental Estoque Anterior: 25 Valor Unitário: R\$ 230,00 Peças Vendidas: 23	Produto: Copos Dourados Estoque Anterior: 45 Valor Unitário: R\$ 145,00 Peças Vendidas: 35

Calcule o **Saldo em Estoque** de cada peça, considerando que:

**Saldo em Estoque** = Estoque Anterior – Peças Vendidas

2) Sabendo que sobre cada peça deve ser aplicado 3% de imposto, calcule o **Imposto Unitário** e o **Valor Total** de cada produto:

**Imposto Unitário**: Valor Unitário \* Imposto (Utilize Referência Absoluta)

**Valor Total** = (Valor Unitário + Imposto) \* Saldo em Estoque

3) Adicione à planilha uma coluna para calcular a **Projeção de vendas** (medido por peças) dos produtos para o mês seguinte, tendo como base a quantidade de peças vendidas e as taxas de acréscimo abaixo (taxas de projeção), que serão adicionadas aos produtos.

Porta-vela – 20%

Conjunto Jantar – 30%

Luminária Varal – 50%

Mesa Madeira – 30%

Pedestal Italiano – 40%

Quadro – 50%

Tapete Oriental – 60%

Copos Dourados – 70%

#### Avaliação: Planilha Controle de Estoque e Projeção de Vendas

Critérios	Desenvolveu	Desenvolveu parcialmente	Não desenvolveu
Calculou o Saldo em Estoque			
Calculou o Imposto Unitário de cada produto			
Utilizou a Referência Relativa			
Calculou o Valor Total de cada peça			
Calculou a Projeção de Vendas			

**Resultado do Desempenho:**

Parâmetros Estabelecidos	Rubrica
Para cada critério desenvolvido	2,0
Para cada critério desenvolvido parcialmente	1,0
Para critérios não desenvolvidos	0,0

## PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM – AULA 2

RPA	Resultado Pretendido da Atividade	Aula	Escopo das Aulas				
			H/Aula	Tipo*	Conteúdo	Atividades de Ensino	Atividades de Aprendizagem
2	Conhecer as funções mais utilizadas, suas estruturas e aplicações.	2	3h e 40min	F	Funções: - Inserir Função; - Estrutura da função e suas aplicações: - Soma(); - Média(); - Máximo(); - Mínimo(); - Se(); - SomaSe(); - Cont.Se(); - ProcV(); - ProcH().	Demonstrar as funções mais utilizadas na planilha eletrônica;  Propor atividades para utilização das funções trabalhadas;  Incentivar a busca e utilização de novas funções através da Atividade de Reforço.	Aplicar as funções em planilhas seguindo exemplos fornecidos;  Realizar exercícios aplicando as funções apropriadas para a Situação de Aprendizagem 2;  Pesquisar as demais funções disponíveis no software através dos recursos Inserir Função e Ajuda, registrando-as na Atividade de Reforço.
<b>Tarefas de Avaliação</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante as atividades, acompanhar a utilização das funções nos exemplos utilizados e corrigir possíveis erros de sintaxe.</li> <li>- Avaliar a aplicação das funções nos exercícios resolvidos pelos alunos de acordo com os seguintes critérios: verificar a capacidade dos alunos em identificar e relacionar a aplicação da função correta, conforme a necessidade da planilha.</li> <li>- Solicitar que os alunos compartilhem os resultados da pesquisa registrados na Atividade de Reforço, corrigindo possíveis erros de interpretação.</li> </ul>							

\*Tipo: Refere-se à caracterização do tipo de conhecimento repassado segundo a tipificação do Alinhamento Construtivo de Biggs. Legenda: D – Declarativo / F – Funcional.

---

## RPA 2 – Conhecer as funções mais utilizadas, suas estruturas e aplicações

---

**1 – Conteúdo:** Funções: Inserir Função; estrutura da função e suas aplicações.

**Tempo de Execução:** 3 horas e 40 minutos

**Atividade de ensino:** Demonstrar as funções mais utilizadas na planilha eletrônica.

- Informar o Resultado pretendido de aprendizagem;
- Apresentar os conceitos referentes à utilização de funções: estrutura; sintaxes; argumentos da função;
- Demonstrar as funções básicas e avançadas mais utilizadas na planilha eletrônica: Soma(); Média(); Máximo(); Mínimo(); Se(); SomaSe(); Cont.Se(); ProcV() e ProcH().

**Atividade de aprendizagem:** Aplicar as funções em planilhas seguindo exemplos fornecidos;

**Tarefa de avaliação:** Durante as atividades, acompanhar a utilização das funções nos exemplos utilizados e corrigir possíveis erros de sintaxe.

**Atividade de ensino:** Propor atividades para utilização das funções trabalhadas.

- Apresentar e explicar a Situação de Aprendizagem 2 para aplicação das funções trabalhadas;

**Atividade de aprendizagem:** Realizar exercícios aplicando as funções apropriadas para a Situação de Aprendizagem 2;

**Tarefa de avaliação:** Avaliar a aplicação das funções nos exercícios resolvidos pelos alunos de acordo com os seguintes critérios: verificar a capacidade dos alunos em identificar e relacionar a aplicação da função correta, conforme a necessidade da planilha.

**Atividade de ensino:** Incentivar a busca e utilização de novas funções através da Atividade de Reforço.

- Demonstrar a utilização dos recursos Inserir Função e Ajuda da Microsoft;
- Apresentar e explicar a Atividade de Reforço para aplicação dos recursos trabalhados;

**Atividade de aprendizagem:** Pesquisar as demais funções disponíveis no software através dos recursos Inserir Função e Ajuda, registrando-as na Atividade de Reforço.

**Tarefa de avaliação:** Solicitar que os alunos compartilhem os resultados da pesquisa registrados na Atividade de Reforço, corrigindo possíveis erros de interpretação.

## Situação de Aprendizagem 2

### Conteúdos Formativos:

- Ter senso de análise na resolução de problemas;
- Inserir e editar funções na planilha;
- Utilizar o conhecimento adquirido em novas situações.

### Estratégias de Ensino:

- Aula expositiva, dialogada e mediada;
- Exercícios práticos.

### Conceitos do Pensamento Computacional presentes:

- Coleta, análise e representação de dados; Abstração; Decomposição de problemas; procedimentos; Automação; Simulação; Paralelismo.

### Resultados Esperados:

Planilhas: Vendas Realizadas; Controle de Vendas e Premiação.

### Contexto:

1) Baseado nos registros físicos de cada vendedor, o Sr. João Silva precisa de uma planilha que controle todas as Vendas Realizadas. Tal planilha precisa informar o **Valor Total** de cada venda (**Valor Unitário \* Quantidade Vendida**). Utilizando a função de pesquisa, use a planilha de Controle de Estoque e Projeção de Vendas para obter o **Valor Unitário** de cada produto.

Vendedor: Luiz Carlos			Vendedor: Ana Ester		
Produto Vendido	Mês de Venda	Quantidade e Vendida	Produto Vendido	Mês de Venda	Quantidade Vendida
Porta-vela	Novembro	3	Porta-vela	Novembro	1
Luminária Varal	Novembro	2	Luminária Varal	Novembro	2
Conjunto Jantar	Novembro	3	Conjunto Jantar	Novembro	4
Mesa Madeira	Novembro	3	Pedestal Italiano	Novembro	2
Pedestal Italiano	Novembro	5	Tapete Oriental	Novembro	1
Porta-vela	Dezembro	7	Porta-vela	Dezembro	5
Luminária Varal	Dezembro	1	Luminária Varal	Dezembro	1
Conjunto Jantar	Dezembro	5	Conjunto Jantar	Dezembro	1
Quadro	Dezembro	7	Quadro	Dezembro	2
Mesa Madeira	Dezembro	1	Pedestal Italiano	Dezembro	3

Vendedor: Maria de Lourdes			Vendedor: Joana Silva		
Produto Vendido	Mês de Venda	Quantidade e Vendida	Produto Vendido	Mês de Venda	Quantidade Vendida
Luminária Varal	Novembro	2	Luminária Varal	Novembro	5
Quadro	Novembro	2	Quadro	Novembro	5
Mesa Madeira	Novembro	3	Pedestal Italiano	Novembro	6
Tapete Oriental	Novembro	3	Tapete Oriental	Novembro	1
Copos Dourados	Novembro	4	Copos Dourados	Novembro	2

Porta-vela	Dezembro	5	Porta-vela	Dezembro	5
Luminária Varal	Dezembro	1	Luminária Varal	Dezembro	3
Conjunto Jantar	Dezembro	1	Conjunto Jantar	Dezembro	1
Mesa Madeira	Dezembro	3	Mesa Madeira	Dezembro	1
Pedestal Italiano	Dezembro	3	Pedestal Italiano	Dezembro	1

Vendedor: Pedro Paulo			Vendedor: Josefa de Souza		
Produto Vendido	Mês de Venda	Quantidade e Vendida	Produto Vendido	Mês de Venda	Quantidade Vendida
Luminária Varal	Novembro	2	Porta-vela	Novembro	2
Conjunto Jantar	Novembro	3	Luminária Varal	Novembro	2
Quadro	Novembro	4	Conjunto Jantar	Novembro	4
Mesa Madeira	Novembro	3	Quadro	Novembro	4
Pedestal Italiano	Novembro	5	Mesa Madeira	Novembro	3
Porta-vela	Dezembro	7	Tapete Oriental	Novembro	1
Luminária Varal	Dezembro	3	Copos Dourados	Novembro	3
Conjunto Jantar	Dezembro	5	Luminária Varal	Dezembro	1
Quadro	Dezembro	7	Conjunto Jantar	Dezembro	1
Pedestal Italiano	Dezembro	3	Mesa Madeira	Dezembro	1
Tapete Oriental	Dezembro	1	Pedestal Italiano	Dezembro	3
Copos Dourados	Dezembro	5	Tapete Oriental	Dezembro	1

2) No final da planilha Vendas Realizadas, calcule o valor **Total de Vendas** e a quantidade **Total de Peças Vendidas**.

3) Para controlar a atuação dos vendedores, crie a planilha Controle de Vendas e Premiação. Utilize as funções estudadas para calcular o total de **Vendas Realizadas**, o **Total Vendido**, a **Comissão** e a **Situação** de cada vendedor, conforme as instruções abaixo:

- A coluna **Vendas Realizadas** utilizará uma função que conta a quantidade de registros de cada vendedor na planilha Vendas Realizadas.

- A coluna **Total Vendido** consiste na soma dos valores das vendas de cada Vendedor. Utilize uma função que soma esses valores na planilha de Vendas Realizadas.

- A coluna **Comissão** será baseada na tabela abaixo. Utilize a função de busca ao percentual merecido de comissão conforme o **Total Vendido** de cada vendedor. Para calcular a comissão, utilize: **%Comissão \* Total Vendido**. Quem vende mais, ganha mais, quem vende menos, ganha menos.

TABELA DE COMISSÃO									
TOTAL VENDIDO	R\$ 0,0	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00	R\$ 7.500,00	R\$ 10.000,00	R\$ 12.500,00	R\$ 15.000,00	R\$ 17.500,00	R\$ 20.000,00
COMISSÃO	0,10%	0,37%	0,64%	0,91%	1,18%	1,45%	1,72%	1,99%	2,26%

- A coluna **Situação** informará se o vendedor superou a meta de venda definida em R\$ 15.000,00. Se sim, informe "SUPEROU!". Se não, informe "Não Superou!". Caso a venda esteja abaixo de R\$ 10.000, informe "Abaixo da Expectativa!". Utilize uma função lógica para definir a situação.

4) Para demonstrar seu entendimento sobre a planilha Controle de Vendas e Premiação, crie um procedimento que informa como a comissão dos vendedores deve ser calculada e a partir dela, como é definida a situação do vendedor.

5) Acrescente à planilha Controle de Vendas e Premiação os itens **Maior Comissão e Menor Comissão**, que informarão qual o maior e o menor valor de comissão entre os vendedores. Utilize as funções de comparação de valores para obter os resultados.

**Avaliação: Planilha Vendas Realizadas**

<b>Crítérios</b>	<b>Desenvolveu</b>	<b>Desenvolveu Parcialmente</b>	<b>Não desenvolveu</b>
Preencheu corretamente o Valor Unitário			
Calculou o Valor Total			
Calculou o Total de Peças Vendidas e o Total de Vendas			
<b>Resultado do Desempenho:</b>			

**Avaliação: Planilha Controle de Vendas e Premiação**

<b>Crítérios</b>	<b>Desenvolveu</b>	<b>Desenvolveu Parcialmente</b>	<b>Não desenvolveu</b>
Calculou as Vendas Realizadas			
Calculou o Total Vendido			
Calculou a Comissão			
Definiu corretamente a Situação do Vendedor			
Procedimento para cálculo da Comissão e Situação do Vendedor correto			
Calculou corretamente a Maior Comissão			
Calculou corretamente a Menor Comissão			
<b>Resultado do Desempenho:</b>			
<b>Resultado Geral do Desempenho:</b>			

**Resultado do desempenho:**

<b>Rubrica</b>	<b>Parâmetros Estabelecidos</b>
1,0	Para cada critério desenvolvido
0,5	Para cada critério desenvolvido com auxílio
0,0	Para critérios não desenvolvidos

## Atividade de Reforço

### Conteúdos Formativos:

- Adquirir conhecimentos sobre novas funções;
- Utilizar os recursos Inserir Função e Ajuda;
- Utilizar o conhecimento adquirido em novas situações.

### Estratégias de Ensino:

- Aula expositiva, dialogada e mediada;
- Exercícios práticos.

### Resultados Esperados:

Entender diferenças entre funções cujos nomes são semelhantes.

### Contexto:

Utilizando os recursos de Inserir Função e de Ajuda do *Microsoft Office*, pesquise as funções abaixo e diferencie-as por meio dos exemplos de sua aplicação.

Função: Soma			Função: Cont		
Soma	SomaSe	SomaSes	Cont.Num	Cont.Se	Cont.Ses

Função: Lin			Função: Máx		
Lin	Lins	Ln	Máximo	MáximoA	Maior

Função: Data			Função: Mín		
Data	DataM	Data.Valor	Mínimo	MínimoA	Menor

Função: Média			Função: Proc		
Med	Média	MédiaA	Proc	ProcH	ProcV

Critérios	Desenvolveu	Desenvolveu Parcialmente	Não desenvolveu
	Realizou a pesquisa das funções		
Forneceu exemplos corretos			

<b>Resultado do Desempenho*:</b>	
----------------------------------	--

### Resultado do desempenho:

Rubrica	Parâmetros Estabelecidos
1,0	Para cada critério desenvolvido
0,5	Para cada critério desenvolvido com auxílio
0,0	Para critérios não desenvolvidos

\*Será atribuído 2,0 pontos máximos para a atividade de reforço.

## PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM – AULA 3

RPA	Resultado Pretendido da Atividade	Aula	Escopo das Aulas				
			H/Aula	Tipo*	Conteúdo	Atividades de Ensino	Atividades de Aprendizagem
3	Identificar funções para pesquisa em banco de dados, suas estruturas e aplicações	3	3h e 40min	F	Funções de Bancos de Dados: - BDSoma(); - BDMédia(); - BDMáx(); - BDMín(); - BDContara(). - Estrutura das funções e suas aplicações.	Demonstrar as funções mais utilizadas e suas sintaxes;  Propor atividades para utilização das funções trabalhadas em uma base de dados;  Incentivar a busca e utilização de novas funções de banco de dados através da Atividade de Reforço.	Aplicar as funções em uma base de dados fornecida como exemplo;  Realizar exercícios aplicando as funções de banco de dados apropriadas para a Situação de Aprendizagem 3;  Pesquisar as demais funções disponíveis no software através do Inserir Função e da internet, registrando-as na Atividade de Reforço.
<b>Tarefas de Avaliação</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhar a utilização das funções de banco de dados nos exemplos utilizados e corrigir possíveis erros de utilização das funções.</li> <li>- Avaliar a aplicação das funções nos exercícios resolvidos pelos alunos de acordo com os seguintes critérios: verificar a capacidade dos alunos em identificar e relacionar a aplicação da função de banco de dados correta conforme a necessidade da pesquisa na base de dados.</li> <li>- Solicitar que os alunos compartilhem os resultados da pesquisa registrados na Atividade de Reforço, corrigindo possíveis erros de interpretação.</li> </ul>							

\*Tipo: Refere-se à caracterização do tipo de conhecimento repassado segundo a tipificação do Alinhamento Construtivo de Biggs. Legenda: D – Declarativo / F – Funcional.

---

## RPA 3 – Identificar funções para pesquisa em banco de dados, suas estruturas e aplicações

---

**1 – Conteúdo:** Funções de Banco de Dados; estrutura das funções e suas aplicações.

**Tempo de Execução:** 3 horas e 40 minutos

**Atividade de ensino:** Demonstrar as funções mais utilizadas e suas sintaxes.

- Informar o Resultado pretendido de aprendizagem;
- Apresentar os conceitos referentes à utilização de funções de banco de dados: O que é um banco de dados; estrutura das funções; sintaxes; argumentos das funções;
- Demonstrar as funções de banco de dados mais utilizadas na planilha eletrônica: BDSoma(); BDMédia(); BDMáx(); BDMín(); BDContara().

**Atividade de aprendizagem:** Aplicar as funções em uma base de dados fornecida como exemplo;

**Tarefa de avaliação:** Acompanhar a utilização das funções de banco de dados nos exemplos utilizados e corrigir possíveis erros de utilização das funções.

**Atividade de ensino:** Propor atividades para utilização das funções trabalhadas em uma base de dados;

- Apresentar e explicar a Situação de Aprendizagem 3 para aplicação das funções trabalhadas;

**Atividade de aprendizagem:** Realizar exercícios aplicando as funções de banco de dados apropriadas para a Situação de Aprendizagem 3;

**Tarefa de avaliação:** Avaliar a aplicação das funções nos exercícios resolvidos pelos alunos de acordo com os seguintes critérios: verificar a capacidade dos alunos em identificar e relacionar a aplicação da função de banco de dados correta conforme a necessidade da pesquisa na base de dados

**Atividade de ensino:** Incentivar a busca e utilização de novas funções de banco de dados através da Atividade de Reforço.

- Demonstrar a utilização dos recursos Inserir Função e Ajuda da Microsoft;
- Apresentar e explicar a Atividade de Reforço para aplicação dos recursos trabalhados;

**Atividade de aprendizagem:** Pesquisar as demais funções disponíveis no software através do Inserir Função e da internet, registrando-as na Atividade de Reforço.

**Tarefa de avaliação:** Solicitar que os alunos compartilhem os resultados da pesquisa registrados na Atividade de Reforço, corrigindo possíveis erros de interpretação.

## Situação de Aprendizagem 3

### Conteúdos Formativos:

- Ter senso de análise na resolução de problemas;
- Organizar as informações;
- Utilizar o conhecimento adquirido em novas situações;
- Inserir e editar funções.

### Estratégias de Ensino:

- Aula expositiva, dialogada e mediada;
- Exercícios práticos.

### Conceitos do Pensamento Computacional presentes:

- Coleta, análise e representação de dados; Abstração; Decomposição de problemas; procedimentos; Automação; Simulação; Paralelismo.

### Resultados Esperados:

Relatório de Informações por Vendedor

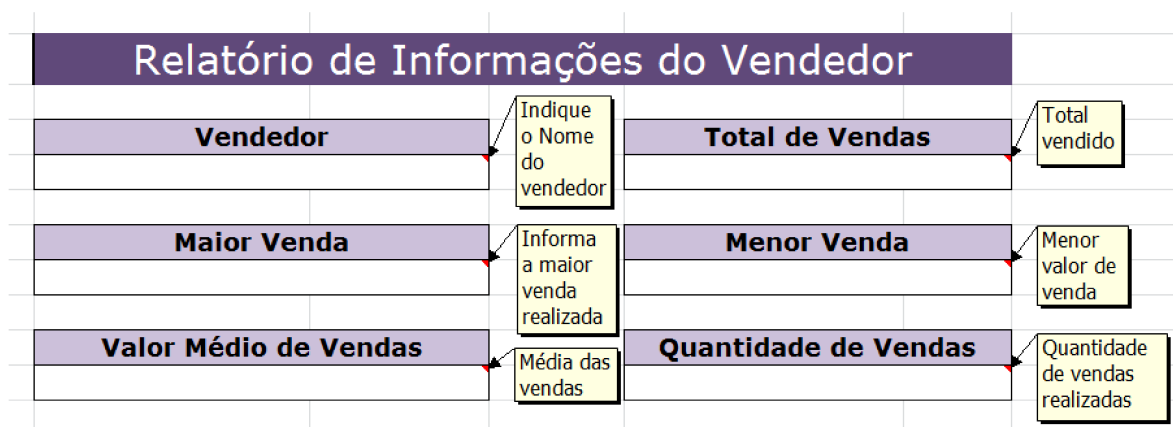
### Contexto:

A fim de avaliar os vendedores para futura tomada de decisões, os novos investidores da empresa Requite Imports solicitaram ao Sr. João Silva sua opinião individual acerca de cada vendedor e seu desempenho.

De forma a subsidiar esta avaliação, o Sr. João precisa de um relatório baseado nos dados da planilha de Vendas Realizadas para facilitar o monitoramento das vendas de forma individual. Para isso, você deverá criar o Relatório de Informações do Vendedor, que deve ser compacto e prático, mostrando os dados necessários sobre os vendedores conforme o nome é digitado, atualizando as informações automaticamente.

Utilize a figura 2 como modelo do relatório a ser criado e use as funções de banco de dados para buscar as informações na planilha.

Figura 2. Modelo do relatório de Informações do Vendedor



Fonte: Benarrós, 2016

### Avaliação: Relatório de Informações do Vendedor

<b>Critérios</b>	<b>Desenvolveu</b>	<b>Desenvolveu Parcialmente</b>	<b>Não desenvolveu</b>
Apresentou o relatório com os dados solicitados			
Aplicou ajuste de altura das linhas e largura das colunas			
Utilizou o campo Vendedor como critério das pesquisas			
Utilizou a função corretamente ao calcular o Total de Vendas			
Utilizou a função corretamente ao calcular a Maior Venda			
Utilizou a função corretamente ao calcular a Menor Venda			
Utilizou a função corretamente ao calcular o Valor Médio das Vendas			
Utilizou a função corretamente ao calcular a Quantidade de Vendas			
As informações são atualizadas automaticamente no relatório			
Utilizou a planilha de Vendas Realizadas como base de dados			
<b>Resultado do Desempenho:</b>			

#### Resultado do desempenho:

<b>Rubrica</b>	<b>Parâmetros Estabelecidos</b>
1,0	Para cada critério desenvolvido
0,5	Para cada critério desenvolvido com auxílio
0,0	Para critérios não desenvolvidos

## Atividade de Reforço

### Conteúdos Formativos:

- Adquirir conhecimentos sobre novas funções de banco de dados;
- Utilizar os recursos Inserir Função e Ajuda;
- Utilizar o conhecimento adquirido em novas situações.

### Estratégias de Ensino:

- Aula expositiva, dialogada e mediada;
- Exercícios práticos.

### Resultados Esperados:

Conhecer novas funções que possam ser utilizadas para pesquisa em uma base de dados.

### Contexto:

Utilizando os recursos de Inserir Função e de Ajuda do *Microsoft Office*, pesquise as funções de banco de dados explicando para o que cada uma serve.

BDCONTAR:
BDCONTARA:
BD MULTPL:
BDEST:
BDVAREST:

Critérios	Desenvolveu	Desenvolveu Parcialmente	Não desenvolveu
Realizou a pesquisa das funções			
Forneceu exemplos corretos			

<b>Resultado do Desempenho*:</b>	
----------------------------------	--

### Resultado do desempenho:

Rubrica	Parâmetros Estabelecidos
1,0	Para cada critério desenvolvido
0,5	Para cada critério desenvolvido com auxílio
0,0	Para critérios não desenvolvidos

\*Será atribuído 2,0 pontos máximos para a atividade de reforço

## PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM – AULA 4

RPA	Resultado Pretendido da Atividade	Aula	Escopo das Aulas				
			H/Aula	Tipo*	Conteúdo	Atividades de Ensino	Atividades de Aprendizagem
4	Configurar layout da planilha e elaborar gráficos.	4	2h	F	Formatação de célula e planilha; formatação condicional; estilos de célula;	Explicar os recursos de formatação visual da planilha;	Utilizar os recursos visuais para aprimorar a planilha;
			1h	F	Tabela dinâmica;	Demonstrar a forma de utilização de dados de outras planilhas;	Visualizar as informações das planilhas de formas diferentes;
			1h e 40min	F	Gráfico dinâmico;	Ilustrar as planilhas com a utilização de gráficos.	Desenvolver gráficos para demonstração de dados utilizando a situação de aprendizagem 4.
<b>Tarefas de Avaliação</b>							
<p>- Avaliar a utilização dos recursos de formatação visual da planilha de acordo com os seguintes critérios: destaque às informações mais importantes, referência conforme a necessidade de exposição das informações e cuidado ao evitar a poluição visual da planilha.</p> <p>- Solicitar a criação de uma tabela dinâmica baseada em uma planilha dada como exemplo para aplicação desse recurso.</p> <p>- Acompanhar a aplicação dos recursos apresentados e verificar o aprimoramento aplicado à visualização dos dados utilizando a Situação de Aprendizagem 4..</p>							

\*Tipo: Refere-se à caracterização do tipo de conhecimento repassado segundo a tipificação do Alinhamento Construtivo de Biggs. Legenda: D – Declarativo / F – Funcional.

## RPA 4 – Configurar layout da planilha e elaborar gráficos

**1 – Conteúdo:** Formatação de célula e planilha; formatação condicional; estilos de célula.

**Tempo de Execução:** 2 horas

**Atividade de ensino:** Explicar os recursos de formatação visual da planilha.

- Informar o Resultado pretendido de aprendizagem;
- Demonstrar as propriedades de formatação de célula e planilha através da guia Página Inicial e da Caixa de Diálogo Formatar Células;
- Explicar a utilização do recurso Formatação Condicional da guia Página Inicial;

Obs.: Aqui o conceito de **definição de padrões** é trabalhado através da indicação de cores da Formatação Condicional.

- Utilizar as opções pré-definidas do recurso Estilos de célula para formatar células de forma rápida.

**Atividade de aprendizagem:** Utilizar os recursos visuais para aprimorar a planilha.

**Tarefa de avaliação:** Avaliar a utilização dos recursos de formatação visual da planilha de acordo com os seguintes critérios: destaque às informações mais importantes, referência conforme a necessidade de exposição das informações e cuidado ao evitar a poluição visual da planilha.

**2 – Conteúdo:** Tabela dinâmica.

**Tempo de Execução:** 1 hora

**Atividade de ensino:** Demonstrar a forma de utilização de dados de outras planilhas.

- Demonstrar a utilização e funcionalidades do recurso Tabela Dinâmica, explicando cada campo a ser preenchido e as mudanças conforme os campos são alterados.

Obs.: É possível trabalhar com vários níveis de **abstração** a partir do conceito de Tabela Dinâmica, dependendo da complexidade dos dados a serem trabalhados.

**Atividade de aprendizagem:** Visualizar as informações das planilhas de formas diferentes;

**Tarefa de avaliação:** - Solicitar a criação de uma tabela dinâmica baseada em uma planilha dada como exemplo para aplicação desse recurso.

**3 – Conteúdo:** Gráfico dinâmico;

**Tempo de Execução:** 1 hora e 40 minutos

**Atividade de ensino:** Ilustrar as planilhas com a utilização de gráficos.

- Mostrar os tipos de gráficos que podem ser gerados pela planilha eletrônica, suas características e diferenças;
- Apresentar as ferramentas de Gráfico através das guias Design, Layout e Formatar;
- Demonstrar a utilização e funcionalidades do recurso Gráfico Dinâmico, explicando cada campo a ser preenchido.

Obs.: O conceito de **automação** pode ser visto a partir da criação de gráficos dinâmicos.

- Apresentar e explicar a Situação de Aprendizagem 4 para aplicação dos conceitos trabalhados.

**Atividade de aprendizagem:** Desenvolver gráficos para demonstração de dados utilizando a situação de aprendizagem 4.

**Tarefa de avaliação:** Acompanhar a aplicação dos recursos apresentados e verificar o aprimoramento aplicado à visualização dos dados utilizando a Situação de Aprendizagem 4.

---

## Situação de Aprendizagem 4

---

### Conteúdos Formativos:

- Organizar as informações;
- Formatar células automaticamente baseado em seu conteúdo;
- Criar tabelas organizadas dinamicamente;
- Criar gráficos dinâmicos baseados nos dados das planilhas;
- Utilizar o conhecimento adquirido em novas situações.

### Estratégias de Ensino:

- Aula expositiva, dialogada e mediada;
- Exercícios práticos.

### Conceitos do Pensamento Computacional presentes:

- Abstração em vários níveis; Procedimentos; Automação; Simulação; Paralelismo.

### Resultados Esperados:

Planilhas formatadas automaticamente, Tabela dinâmica Análise de Vendas: Produto X Vendedor e Gráfico dinâmico Análise de Vendas.

### Contexto:

1) Uma vez que as planilhas estão prontas, o Sr. João acha necessário melhorar sua visualização através da formatação. Assim, para todas as planilhas, aplicar:

- Linha de título da tabela: mesclar e centralizar, fonte em negrito, sombreamento azul claro.
- Linha de título das colunas: centralizar na vertical e na horizontal, quebrar texto automaticamente, fonte em negrito.
- Incluir todas as bordas e borda superior espessa.

Na planilha Vendas Realizadas, aplicar:

- Colunas **Período de Venda** e **Quantidade Vendida**: centralizar na célula.
- Colunas **Valor Unitário** e **Valor Total**: formato Contábil.
- Coluna **Valor Total**: Formatação condicional baseada nos valores abaixo:
  - Menor que R\$ 300,00 – Preenchimento vermelho e texto vermelho escuro;
  - Entre R\$ 301,00 e R\$ 1000,00 – Preenchimento amarelo e texto amarelo escuro;
  - Entre R\$ 1001,00 e R\$ 2999,00 – Preenchimento verde e texto verde escuro;
  - Maior que R\$ 3000,00 – Preenchimento azul e texto azul escuro.

Na planilha Controle de Vendas e Premiação, aplicar:

- Colunas **Total Vendido**, **Comissão**, **Maior Comissão** e **Menor Comissão**: formato Contábil.
- Colunas **Vendas Realizadas** e **Situação**: Centralizar na célula.
- Coluna **Situação**: Formatação condicional baseada nos conteúdos abaixo:
  - Abaixo da Expectativa! – Preenchimento vermelho e texto vermelho escuro;
  - Não Superou! – Preenchimento verde e texto verde escuro;
  - SUPEROU! – Preenchimento azul e texto azul escuro.

2) O Sr. João solicitou um relatório que possa facilitar a análise de vendas, permitindo visualizar de forma individual a performance de cada vendedor, detalhando os produtos e o período de vendas. Para isso, é necessário projetar a tabela dinâmica Análise de Vendas: Produto X Vendedor à partir da planilha já existente Vendas Realizadas. Para criar a tabela dinâmica, use os seguintes parâmetros:

- Rótulo de linha: campo **Vendedor**
- Rótulo de coluna: campo **Produto Vendido**
- $\Sigma$  Valores: campo **Valor Total**
- Filtro de relatório: campo **Período de Venda**

Configure o campo  $\Sigma$  Valores para o formato de número de moeda.

Na tabela, insira o título “Análise de Vendas por Período: Produto X Vendedor” e altere as células conforme abaixo:

- Rótulo de linha  $\Rightarrow$  Vendedores
- Rótulo de coluna  $\Rightarrow$  Produtos
- Soma de Valor Unitário  $\Rightarrow$  Soma de valores

3) Para criar o gráfico dinâmico Análise de Vendas, utilize os dados da tabela dinâmica criada. Para completar as informações, acrescente ao gráfico:

- Local: nova planilha – Análise de Vendas
- Título do gráfico – Análise de Vendas
- Título Eixo horizontal – Vendedores

#### Avaliação: Formatação das planilhas

<b>Critérios</b>	<b>Desenvolveu</b>	<b>Desenvolveu Parcialmente</b>	<b>Não desenvolveu</b>
Formatadas conforme instruções			
Utilizou colunas em formato moeda			
Formatação condicional correta			
<b>Resultado do Desempenho:</b>			

#### Avaliação: Tabela dinâmica Análise de Vendas: Produto X Vendedor

<b>Critérios</b>	<b>Desenvolveu</b>	<b>Desenvolveu Parcialmente</b>	<b>Não desenvolveu</b>
Utilizou os campos corretamente			
Utilizou colunas em formato moeda			
Filtros funcionam corretamente			
Alterou conteúdo das células indicadas			
<b>Resultado do Desempenho:</b>			

**Avaliação:** Gráfico dinâmico Análise de Vendas

<b>Crítérios</b>	<b>Desenvolveu</b>	<b>Desenvolveu Parcialmente</b>	<b>Não desenvolveu</b>
Gráfico em nova planilha			
Inseriu os títulos do gráfico			
Filtros funcionam corretamente			

**Resultado do Desempenho:** \_\_\_\_\_

**Resultado Geral do Desempenho:** \_\_\_\_\_

<b>Rubrica</b>	<b>Parâmetros Estabelecidos</b>
1,0	Para cada critério desenvolvido
0,5	Para cada critério desenvolvido com auxílio
0,0	Para critérios não desenvolvidos

## PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM – AULA 5

RPA	Resultado Pretendido da Atividade	Aula	Escopo das Aulas				
			H/Aula	Tipo*	Conteúdo	Atividades de Ensino	Atividades de Aprendizagem
5	Aplicar recursos avançados para simulação de situações.	5	3h e 40min	D/F	Teste de Hipóteses: Cenários e Atingir Meta; Solver.	Apresentar os recursos avançados de ferramentas de dados;  Solicitar a apresentação das soluções encontradas para a Situação de Aprendizagem 5.	Exercitar os recursos avançados através da Situação de Aprendizagem 5;  Apresentar e explicar os resultados obtidos na execução da situação de aprendizagem 5.
<b>Tarefas de Avaliação</b>							
<p>- Avaliar a apresentação dos exercícios solicitados de acordo com os seguintes critérios: aplicação dos recursos trabalhados em aula; aplicação de novos recursos; possibilidade de aplicação de valores diferenciados para simulação de resultados e aparência física da planilha.</p> <p>- Acompanhar a aplicação dos recursos avançados apresentados e verificar sua aplicação conforme os exercícios exigem.</p>							

\*Tipo: Refere-se à caracterização do tipo de conhecimento repassado segundo a tipificação do Alinhamento Construtivo de Biggs. Legenda: D – Declarativo / F – Funcional.

**Fechamento:** Ao final do módulo, apresentar aos alunos a importância dos assuntos trabalhados para aplicação em sua área de trabalho nas empresas.

## RPA 5 – Aplicar recursos avançados para simulação de situações

**1 – Conteúdo:** Teste de Hipóteses: Cenários e Atingir Meta; Solver.

**Tempo de Execução:** 3 horas e 40 minutos

**Atividade de ensino:** Apresentar os recursos avançados de ferramentas de dados.

- Informar o Resultado pretendido de aprendizagem;
- Apresentar os recursos avançados de ferramentas de dados utilizados para teste de hipóteses: Gerenciador de Cenários e Atingir Meta;
- Explicar a instalação e utilização da ferramenta de teste de hipóteses Solver;

Obs.: Nesta aula é possível evidenciar os conceitos de **simulação** e **automação**.

- Apresentar e explicar a Situação de Aprendizagem 5 para aplicação dos recursos trabalhados;

**Atividade de aprendizagem:** Exercitar os recursos avançados através da Situação de Aprendizagem 5

**Tarefa de avaliação:** - Avaliar a apresentação dos exercícios solicitados de acordo com os seguintes critérios: aplicação dos recursos trabalhados em aula; aplicação de novos recursos; possibilidade de aplicação de valores diferenciados para simulação de resultados e aparência física da planilha.

**Atividade de ensino:** Solicitar a apresentação das soluções encontradas para a Situação de Aprendizagem 5.

- Divisão da turma em grupos para avaliar os resultados apresentados.

**Atividade de aprendizagem:** Apresentar e explicar os resultados obtidos na execução da situação de aprendizagem 5.

**Tarefa de avaliação:** Acompanhar a aplicação dos recursos avançados apresentados e verificar sua aplicação conforme os exercícios exigem.

## Situação de Aprendizagem 5

### Conteúdos Formativos:

- Organizar as informações;
- Realizar teste de hipóteses através de cenários;
- Realizar teste de hipóteses através do recurso Atingir Meta;
- Definir e resolver problemas através da ferramenta Solver;
- Utilizar o conhecimento adquirido em novas situações.

### Estratégias de Ensino:

- Aula expositiva, dialogada e mediada;
- Exercícios práticos.

### Conceitos do Pensamento Computacional presentes:

- Coleta, análise e representação de dados; Abstração; Decomposição de problemas em partes; Procedimentos; Automação; Simulação.

### Resultados Esperados:

Planilha Planejamento de Produção – Cenários; Planilha Planejamento de Produção – Metas; Planilha Planejamento de Produção – Solver.

### Contexto:

Com a empresa Requite Imports em pleno crescimento, seu gestor João Silva planeja conquistar novos consumidores lançando mais quatro novos produtos em seu portfólio. Um recente estudo do setor de Marketing revelou que seus clientes estão sempre dispostos a comprar novidades.

A partir da decisão de lançamento dos novos produtos, foi encomendado ao setor de Custos um estudo técnico acerca do ponto de equilíbrio para a importação dos novos itens, ou seja, a empresa quer saber quanto deve importar para que as receitas totais e os custos totais sejam iguais, ou melhor, onde o lucro é igual ou próximo à zero. Para isso, é necessário criar uma planilha que mostre a partir de qual quantidade importada a empresa passa a obter lucro. Importar abaixo dessa quantidade é prejuízo certo.

1) Utilize a tabela abaixo para encontrar o ponto de equilíbrio dos novos itens a partir dos cálculos informados, considerando que a capacidade limite de importação é de 30 itens e o percentual do imposto por unidade é de 3%. Crie cenários para simular os valores de **Importação por Produto** até chegar ao valor ideal.

Planejamento de Produção - Cenários								
Produtos	Importação por Produto	Preço Unitário	Receita	Custo Unitário	Custo Variável	Custo Fixo	Custo Total	Lucro Bruto
Cristaleira Inglesa		R\$ 136,00				R\$ 230,00		
Jarro chinês		R\$ 82,70				R\$ 168,00		
Relógio Led		R\$ 32,90				R\$ 256,00		
Cubo Porta-retratos		R\$ 74,90				R\$ 230,00		

Limite Mensal de Importação (itens): 30  
Importação total: \_\_\_\_\_

Valor do Imposto: 3%  
Lucro Total: \_\_\_\_\_

Calcule:

A coluna **Receita** é multiplicação da **Importação por Produto** pelo **Preço Unitário**.

A coluna **Custo Unitário** é o imposto (3%) aplicado ao **Preço Unitário**.

A coluna **Custo Variável** é o **Custo Unitário** multiplicado pelo valor da **Importação por Produto**.

A coluna **Custo Total** é a soma do **Custo Variável** e do **Custo Fixo**.

A coluna **Lucro Bruto** é a **Receita** menos o **Custo Total**.

**Importação Total** é a soma da **Importação por Produto**.

**Lucro Total** é a soma do **Lucro Bruto**.

2) Faça uma cópia da planilha, renomeie-a como Planejamento de Produção – Metas e utilize-a para encontrar o ponto de equilíbrio através do recurso Atingir Meta, considerando que o **Lucro Bruto** deve ser definido para o valor 0 (zero), alternando o valor da **Importação por Produto**.

3) Em uma outra cópia da planilha, agora Planejamento de Produção – Solver, calcule o ponto de equilíbrio de cada produto utilizando a ferramenta Solver. Utilize como célula destino a primeira linha do **Lucro Bruto** e como variáveis os valores de **Importação por Produto**. As restrições são:

- A **Importação por Produto** individual não pode ser menor que 0 (zero);
- A **Importação Total** não deverá ser superior ao **Limite Mensal de Importação**.
- O **Lucro Bruto** de cada produto deve ser igual a 0 (zero).

#### Avaliação: Planilha Planejamento de Produção - Cenários

Critérios	Desenvolveu	Desenvolveu Parcialmente	Não desenvolveu
Criada e formatada conforme instruções fornecidas			
Calculou Receita			
Calculou Custo Unitário			
Calculou Custo Variável			
Calculou Custo Total			
Calculou Lucro Bruto			
Calculou Importação Total			
Utilizou vários cenários			
Encontrou ponto de equilíbrio			
<b>Resultado do Desempenho:</b>			

Rubrica	Parâmetros Estabelecidos
0,5	Para cada critério desenvolvido
0,25	Para cada critério desenvolvido com auxílio
0,0	Para critérios não desenvolvidos

**Avaliação:** Planilha Planejamento de Produção - Metas

<b>Crêterios</b>	<b>Desenvolveu</b>	<b>Desenvolveu Parcialmente</b>	<b>Não desenvolveu</b>
Utilizou os dados fornecidos			
Utilizou recurso Atingir Meta			
<b>Resultado do Desempenho:</b>			

<b>Rubrica</b>	<b>Parâmetros Estabelecidos</b>
1,0	Para cada critério desenvolvido
0,5	Para cada critério desenvolvido com auxílio
0,0	Para critérios não desenvolvidos

**Avaliação:** Planilha Planejamento de Produção - Solver

<b>Crêterios</b>	<b>Desenvolveu</b>	<b>Desenvolveu Parcialmente</b>	<b>Não desenvolveu</b>
Gráfico em nova planilha			
Inseriu os títulos do gráfico			
Filtros funcionam corretamente			
<b>Resultado do Desempenho:</b>			

<b>Rubrica</b>	<b>Parâmetros Estabelecidos</b>
1,0	Para cada critério desenvolvido
0,5	Para cada critério desenvolvido com auxílio
0,0	Para critérios não desenvolvidos

<b>Resultado Geral do Desempenho:</b>	
---------------------------------------	--

## CONCLUSÃO

A presente sequência didática, produto final de dissertação do Curso de Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico, vem como uma sugestão de ação pedagógica para o ensino-aprendizagem de planilha eletrônica que busca estimular as competências do pensamento computacional.

Considerando que qualquer assunto abordado apresenta dificuldades, com sua possibilidade de uso, a sequência didática apresenta situações de aprendizagem que permitem ao professor contribuir de forma significativa na formação de profissionais melhor preparados e que assumam uma postura reflexiva sobre seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

Espera-se que este material alcance um número expressivo de educadores e que cumpra com êxito o objetivo de auxiliar na disseminação dos conceitos relativos à planilha eletrônica, principalmente as competências do pensamento computacional, sendo um incentivador de novas perspectivas de estudo e promovendo melhorias no ensino.

Cynara Rodrigues Benarrós