



**PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA**  
(FICHA Nº 2)

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de Matemática	<b>Código:</b> SIN165
<b>Válido para:</b> 2015      ( X ) 1º Semestre      ( ) 2º Semestre      Anual ( )      Modular ( )	
<b>Ofertada para o curso:</b> Gestão da Informação	

<b>DADOS DA FICHA 1</b>	<b>Natureza:</b> ( X ) obrigatória      ( ) optativa
	<b>Modalidade:</b> ( ) Presencial      ( ) EaD      ( X ) 20% EaD
	<b>Pré-requisito(s):</b> Não há
	<b>Co-requisito(s):</b> Não há
	<b>C.H. Total:</b> 45
	<b>C.H. Semanal</b> (Conforme Resolução 15/10-CEPE): Padrão (Teórica): 03      Laboratório (Prática): 00      Campo: 00      Estágio: 00      Orientação: 00
<b>EMENTA</b> Apresentação, discussão e prática dos conteúdos matemáticos básicos que complementam a formação técnica e teórica do futuro gestor da informação.	

## UNIDADES DIDÁTICAS

1. Regra de Três
2. Conjuntos
  - 2.1. Generalidades
  - 2.2. Subconjunto
  - 2.3. Igualdade
  - 2.4. Conjunto vazio
  - 2.5. Operações
  - 2.6. Subconjuntos da reta
  - 2.7. Atividades (conteúdo ministrado parcialmente a distância conforme Guia Didático)
3. Números Reais
  - 3.1. Conjuntos numéricos importantes
  - 3.2. Operações com frações
  - 3.3. Potenciação
    - 3.3.1. Potência de expoente inteiro
    - 3.3.2. Potência de expoente não inteiro
  - 3.4. Cálculo com números percentuais
    - 3.4.1. Exemplos de aplicações
    - 3.4.2. Aplicações (conteúdo ministrado parcialmente a distância conforme Guia Didático)
  - 3.5. Valor numérico de expressões algébricas
4. Operações com expressões algébricas
  - 4.1. Valor numérico das expressões algébricas.
  - 4.2. Adição, subtração, multiplicação e divisão de expressões literais
  - 4.3. Produtos notáveis
  - 4.4. Fatoração
  - 4.5. Simplificação
  - 4.6. Atividades (conteúdo ministrado parcialmente a distância conforme Guia Didático)
5. Potências e Logaritmos
  - 5.1. Conceito e definição.
  - 5.2. Propriedades operacionais logaritmo do produto, do quociente e da potência
  - 5.3. Aplicações das propriedades na resolução de equações
  - 5.4. Atividades (conteúdo ministrado parcialmente a distância conforme Guia Didático)
6. Equações 1º grau e inequações
  - 6.1. Generalidades
  - 6.2. Aplicações
7. Equações do 2º grau
  - 7.1. Equações incompletas
  - 7.2. Equações completas
8. Sistemas de equações do 1º grau
  - 8.1. Método da adição, comparação e substituição
  - 8.2. Problemas e aplicações na área administrativa (conteúdo ministrado totalmente a distância conforme Guia Didático)

### JUSTIFICATIVA PARA OFERTA PARCIALMENTE A DISTÂNCIA

Justifica-se pelo exposto na Portaria nº 4.059, do Ministério da Educação, de 10 de dezembro de 2004, que trata da oferta de disciplinas integrantes do currículo dos cursos superiores reconhecidos na modalidade semipresencial; pelo exposto na Resolução nº 83/08-CEPE, de 12 de dezembro de 2008, que aprova as normas básicas da atividade acadêmica dos Cursos de Graduação na modalidade de Educação a Distância da Universidade Federal do Paraná; pelo exposto na Resolução nº 72/10-CEPE, que regulamenta a oferta de disciplinas na modalidade a distância nos cursos de graduação e educação profissional e tecnológica presenciais da Universidade Federal do Paraná.

A oferta da disciplina parcialmente a distância (apenas 20%) permite a inserção de metodologias de



ensino não presencial pelas características do conteúdo. Possibilita flexibilização do tempo das aulas, disponibilizando espaços físicos para outras atividades, maior autonomia no processo de aprendizagem do aluno, maior interação docente - discente com uso de recursos tais como o ambiente virtual de aprendizagem.

Ainda, a própria característica do curso de Gestão da Informação pressupõe que os alunos sejam capacitados ao uso de tecnologias de informação e comunicação como suporte ao aprendizado.

## OBJETIVOS

Promover um nivelamento nos conhecimentos referentes aos conteúdos de matemática básica propiciando adequada integralização das disciplinas curriculares.

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas teóricas, expositivo dialogadas, onde o professor expõe os temas dos conteúdos curriculares teóricos e discute com os alunos, leitura de textos selecionados com orientação e acompanhamento do professor, exercícios e atividades em grupo e individuais, realizadas conforme o Guia Didático disponibilizado no AVA, estudos de casos e provas de avaliação.

Serão utilizados como recursos: quadro de giz, notebook, projetor multimídia, ambiente virtual de aprendizagem – AVA, atividades e estudos de casos dirigidos. Para as aulas não presenciais o material didático será elaborado observando utilização de linguagem dialógica, apresentação e formato próprios para o ensino à distância. Como suporte ao ensino será utilizada a infraestrutura da UFPR como, por exemplo, servidor com o Ambiente Virtual de Aprendizagem, laboratórios e sala de aula. Em atendimento à Resolução 72/10-CEPE, serão observados os seguintes aspectos:

- a) sistema de comunicação – além do AVA, serão utilizados os Editais físicos do Curso, a página do curso disponível na Rede Social, correios eletrônicos trocados entre coordenação e alunos e professor e alunos;
- b) modelo de tutoria à distância e presencial – a tutoria será realizada pelo professor e, quando existir, pelos alunos do programa de Monitoria;
- c) material didático específico - o material didático será elaborado observando utilização de linguagem dialógica, apresentação e formato próprios para o ensino à distância (Guia Didático), textos para leitura individual, palavras cruzadas e outras atividades lúdicas de aprendizagem;
- d) infraestrutura de suporte tecnológico, científico e instrumental à disciplina – o curso conta com Ambiente Virtual de Aprendizagem específico, próprio do curso, instalado no espaço físico do Setor de Ciências Sociais Aplicadas. No AVA, que serve tanto como repositório quanto como meio de interação professor – aluno, os conteúdos são disponibilizados (repositório), os alunos realizam atividades programadas e também depositam seus resultados (repositório), bem como interagem com o professor por meio de fóruns programados e chats (interação) onde ocorre a troca de conhecimento entre os alunos com a mediação do professor / tutor.
- e) previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes – os alunos recebem capacitação no Ambiente de Aprendizagem Virtual no primeiro semestre do Curso e, portanto, não há necessidade de ambientação por ocasião da oferta da disciplina, embora o professor se coloque à disposição daqueles alunos que tenham alguma dificuldade para o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

**TODAS AS AVALIAÇÕES SERÃO PRESENCIAIS.**

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

As quatro notas principais para composição da média final (cálculo da média aritmética simples das quatro notas), serão:

- primeira nota (MA): média das atividades realizadas no AVA, ou em sala de aula, ou ainda, propostos em aula e feitos individualmente ou em equipe (**conforme solicitado**);
- segunda nota (P1): nota da primeira prova escrita (**individual**);
- terceira nota (P2): nota da segunda prova escrita (**individual**)

$$\text{Média} = \frac{MA + P1 + P2}{3}$$

**Obrigatória participação mínima de 75% às aulas.**

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Matemática para administração**. 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SILVA, Ermes Medeiros da, SILVA, Elio Medeiros da. SILVA, Sebastião Medeiros da. **Matemática para os cursos de economia, administração e ciências contábeis**. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, Ermes Medeiros da, SILVA, Elio Medeiros da, SILVA, Sebastião Medeiros da. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

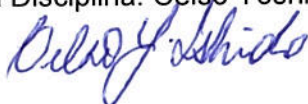
LARSON, Roland E. HOSTETLER, Robert P. EDWARDS, Bruce H. **Cálculo com Aplicações**. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

VERAS, Lilia Ladeira. **Matemática aplicada à economia**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas S.A, 1999.

WEBER, J.E. **Matemática para economia e administração**. Ed. Harbra: São Paulo, 1999.

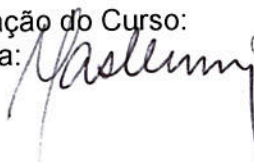
Professor da Disciplina: Celso Yoshikazu Ishida

Assinatura:



Coordenação do Curso:

Assinatura:



Prof. Dr. Newton Corrêa de Castilho Junior  
Coordenador do Curso de Gestão da Informação  
Matrículas: 192660 - 1563489

Chefe de Departamento:

Assinatura:







## GUIA DIDÁTICO

### 1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- a) **Curso:** Gestão da Informação
- b) **Coordenador do curso:**
- c) **Ano:** 2015
- d) **Disciplina:** SIN 165 – Fundamentos de Matemática
- e) **Carga Horária:** 45h
- f) **Caráter:** Obrigatória
- g) **Endereço do Ambiente Virtual:** <http://www.decigi.ufpr.br/moodle>
- h) **Estrutura da disciplina:** a disciplina será ofertada de forma semipresencial, tendo atividades, aplicações e discussões no AVA. Apenas 20% da disciplina são na modalidade à distância e nestes, NÃO estão incluídas: as avaliações individuais que serão realizadas presencialmente e as atividades propostas para sala de aula.
- i) **Fóruns:** Os fóruns estarão disponíveis, conforme atividades propostas em cronograma.
- j) **Duração:** 15 semanas
- k) **Professor responsável pela disciplina:**

Prof. Celso Yoshikazu Ishida ([celsoishida@ufpr.br](mailto:celsoishida@ufpr.br))

Mini Currículo

Possui graduação em Bacharelado Em Informática pela Universidade Federal do Paraná (1996), mestrado em Informática pela Universidade Federal do Paraná (2002), doutorado em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná (2008) e doutorado sandwich em Matemática Aplicada - Université Paris-Sud XI (2004). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Paraná. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Inteligência Artificial, atuando principalmente nos seguintes temas: computação evolucionária, classificação, aprendizado de máquina, mineração e programação genética.



**Disciplina: SIN 165 – FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA**

**Caros Alunos,**

*A disciplina SIN 165 – Fundamentos de Matemática foi estruturada com a finalidade de relembrar os conceitos fundamentais da matemática básica que permitirão compreender algumas disciplinas essenciais do curso de Gestão da Informação (por exemplo, Teoria da Informação, Segurança da Informação, Análise de Redes Sociais, Mineração de Dados dentre outras).*

*O material didático dessa disciplina foi desenvolvido com o objetivo de apresentar os conceitos básicos e operacionais relacionados à disciplina e diversos exercícios serão propostos como forma de avaliação e suporte no processo de aprendizagem e de avaliação.*

*Essa disciplina acontecerá no 1º semestre de 2015 conforme calendário de graduação e foi organizada seguindo o modelo a seguir.*

## **2. EMENTA**

Apresentação, discussão e prática dos conteúdos matemáticos básicos que complementam a formação técnica e teórica do futuro gestor da informação.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1 GERAL**

Promover um nivelamento nos conhecimentos referentes aos conteúdos de matemática básica propiciando adequada integralização das disciplinas curriculares.

### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Resolver problemas matemáticos básicos
- Aplicar corretamente os conceitos de matemática em situações práticas voltadas para ciência da informação.

## **4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- I. **Regra de Três**
- II. **Conjuntos**
  - a. Generalidades
  - b. Subconjunto
  - c. Igualdade
  - d. Conjunto vazio
  - e. Operações



- f. Subconjuntos da reta
- g. Atividades
- III. **Números Reais**
  - a. Conjuntos numéricos importantes
  - b. Operações com frações
  - c. Potenciação
    - i. Potência de expoente inteiro
    - ii. Potência de expoente não inteiro
  - d. Cálculo com números percentuais
    - i. Exemplos de aplicações
    - ii. Aplicações
  - e. Valor numérico de expressões algébricas
- IV. **Operações com expressões algébricas**
  - a. Valor numérico das expressões algébricas.
  - b. Adição, subtração, multiplicação e divisão de expressões literais
  - c. Produtos notáveis
  - d. Fatoração
  - e. Simplificação
  - f. Atividades
- V. **Equações 1º grau e inequações**
  - a. Generalidades
  - b. Aplicações
- VI. **Equações do 2º grau**
  - a. Equações incompletas
  - b. Equações completas
- VII. **Sistemas de equações do 1º grau**
  - a. Método da adição, comparação e substituição
  - b. Problemas e aplicações na área administrativa
- VIII. **Potências e Logaritmos**
  - a. Conceito e definição.
  - b. Propriedades operacionais logaritmo do produto, do quociente e da potência
  - c. Aplicações das propriedades na resolução de equações
  - d. Atividades
  - e. Ferramentas

## IX. PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS E TECNOLÓGICOS

A disciplina pressupõe o envolvimento regular do aluno durante a semana e será desenvolvida PRINCIPALMENTE por meio de aulas teóricas, expositivo-dialogadas e a apostila onde o professor expõe os temas dos conteúdos curriculares teóricos e discute com os alunos, exercícios e atividades em grupo e individuais e provas de avaliação.

Haverá ainda atividades a serem postadas e fóruns de discussão em datas a serem definidas conforme grade horária do curso proposta para o primeiro semestre de 2015. Dentre as atividades à distância, serão utilizados(as):

- **Fóruns** – Discussões assíncronas sobre os temas em estudo. As discussões no fórum serão conduzidas pelo professor da etapa;
- **Trabalhos ou atividades individuais** – serão solicitados no decorrer do curso e deverão ser depositados no portfólio nas datas previstas;
- **Trabalhos ou atividades em grupo** – serão solicitados no decorrer do curso e deverão ser depositados no portfólio nas datas previstas;





- **Leituras** de textos, debates em grupos, trabalhos práticos e exercícios.
- **Procura por objetos educacionais.** Será indicado no AVA, como pesquisar conceitos em bases de dados confiáveis
- **Material complementar.** No AVA sempre será incluído explicações complementares sobre cada assunto.

## X. CRONOGRAMA

Legenda:

- [P] Atividade Presencial
- [E] Exercício ou atividade
- [F] Fórum de discussão
- [L] Leitura

### SEMANA

### Local Atividades

- [P] Nesta semana haverá a apresentação da disciplina (formato, conteúdo, referências recomendadas) e explicações detalhadas de como será a condução da mesma: avaliações, presenças, prazos, segunda chamada etc  
Conteúdo: números reais
- [P] Conteúdo: regra de três  
[E] Exercícios práticos sobre os assuntos abordados
- [P] Início do conteúdo de teoria de conjuntos: generalidades, subconjunto, igualdade, conjunto vazio e algumas operações sobre conjuntos  
[E] Exercícios práticos sobre os assuntos abordados
- [P] Teoria de conjuntos: operações sobre conjuntos e subconjuntos da reta  
[E] Exercícios práticos sobre os assuntos abordados
- Ambiente Virtual**  
[E] Exercícios complementares sobre os assuntos abordados → postar soluções no AVA, conforme data estabelecida em sala de aula  
[L] Fazer leitura dos artigos disponibilizados no AVA  
[F] Participar do fórum de discussão sobre aplicações da Teoria de Conjuntos no cotidiano
- [P] Conteúdo: conjuntos numéricos, operações com frações e potenciação (de expoente inteiro e não inteiro)  
[E] Exercícios práticos sobre os assuntos abordados
- [P] Conteúdo: cálculo com números percentuais e valor numérico de expressões algébricas  
[E] Exercícios práticos sobre os assuntos abordados  
**Ambiente Virtual**  
[E] Exercícios complementares sobre os assuntos abordados → postar soluções no AVA, conforme data estabelecida em sala de aula  
[L] Fazer leitura dos artigos disponibilizados no AVA  
[F] Participar do fórum de discussão sobre aplicações de números reais e cálculos percentuais no cotidiano
- [P] Conteúdo: equações e inequações do 1º grau  
[E] Exercícios práticos sobre os assuntos abordados
- [P] Conteúdo: equações do 2º grau (incompletas e completas)





- 10 [E] Exercícios práticos sobre os assuntos abordados  
[P] Avaliação da primeira parte da disciplina
- 11 [P] Conteúdo: sistemas de equações do 1º grau (método da adição, comparação e substituição)  
[E] Exercícios práticos sobre os assuntos abordados
- 12 **Ambiente Virtual**  
[E] Exercícios complementares sobre os assuntos abordados → postar soluções no AVA, conforme data estabelecida em sala de aula  
[L] Fazer leitura dos artigos disponibilizados no AVA  
[F] Participar do fórum de discussão sobre aplicações equações e sistemas de equações no cotidiano
- 13 [P] Conteúdo: potências e logaritmos (propriedades operacionais logaritmo do produto, do quociente e da potência e aplicações das propriedades na resolução de equações)  
[E] Exercícios práticos sobre os assuntos abordados  
**Ambiente Virtual**  
[E] Resolver os exercícios propostos e depositar no AVA até a data estabelecida em sala de aula  
[F] Participar do fórum de discussão caso tenha dúvidas
- 14 [E] Exercícios práticos sobre potências e logaritmos  
[P] Conteúdo: breve revisão de conteúdo
- 15 [P] Avaliação individual da segunda parte da disciplina
- 16 **Semana reservada para prova final da disciplina (para aqueles que não lograrem aprovação por média)**  
[P] Avaliação (Prova) final da disciplina

Obs: as datas de aula de cada turma estarão no AVA.

## I. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

### 7.1 ACOMPANHAMENTO

O acompanhamento será feito continuamente pelo professor de cada etapa, para verificar o crescimento do aluno, durante todo o desenvolvimento dos conteúdos da área de conhecimento, orientando-o nas suas dificuldades e dúvidas, e buscando aprofundar sua motivação em todo o processo de ensino-aprendizagem, numa perspectiva de avaliação formativa.

A avaliação parte do estabelecimento de uma rotina de observação, descrição e análises contínuas da produção do aluno. Devendo ser expressa em diferentes níveis e momentos, esta avaliação mantém a condição de processo, visando ao acompanhamento do percurso de estudo do aluno, das interlocuções entre os pares e com os professores, e da produção de trabalhos escritos que possibilitem uma síntese dos conhecimentos trabalhados.

O acompanhamento e a avaliação, fundamentados nos princípios da participação ativa, dentro de uma perspectiva de aprendizagem cooperativa, fomentarão a construção da autonomia do educando e a sua inserção na dinamização dos processos de ensino e de aprendizagem, considerando as efetivas contribuições nas discussões engendradas nos *chats* e fóruns, bem como o desenvolvimento das atividades propostas, a capacidade de reflexão crítica, a produção de sínteses e a apropriação e domínio dos processos e recursos tecnológicos próprios da modalidade da EaD da era digital.



A participação do aluno, destarte, será avaliada a partir das interações desencadeadas ao longo do curso, tanto na modalidade presencial quanto à distância, compreendendo a publicação das produções no respectivo portfólio, a leitura dos textos indicados, as contribuições nos fóruns e o desenvolvimento das atividades propostas, levando em conta não somente os aspectos quantitativos, mas fundamentalmente os aspectos qualitativos que denotem compreensão, clareza de ideias, objetividade, criatividade, coerência intrínseca, visão crítica, relevância e pertinência aos conteúdos abordados, considerando, ainda, a pontualidade, o envolvimento com e a assiduidade aos eventos educativos.

Todas as provas serão aplicadas presencialmente na sala de aula, constando de problemas matemáticos a serem resolvidos, na data definida no Cronograma.

## 7.2 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E ATRIBUIÇÃO DE NOTAS

As quatro notas principais para composição da média final (cálculo da média aritmética simples das quatro notas), serão:

- Primeira nota (MA): média das atividades realizadas no AVA, ou em sala de aula, ou ainda, propostos em aula e feitos individualmente ou em equipe (**conforme solicitado**); Cada dia de atraso diminui-se 50% da nota e será aceito apenas no máximo com 3 dias de atraso.
- Segunda nota (P1): nota da primeira prova escrita (**individual**);
- Terceira nota (P2): nota da segunda prova escrita (**individual**).

$$Média = \frac{MA + P1 + P2}{3}$$

**Obrigatória participação mínima de 75% nos encontros presenciais e atividades propostas no AVA.**

## REFERÊNCIAS

### I. REFERÊNCIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Matemática para administração**. 1ª edição. Rio de Janeiro : LTC,2010.

SILVA, Ermes Medeiros da, SILVA, Elio Medeiros da. SILVA, Sebastião Medeiros da. **Matemática para os cursos de economia, administração e ciências contábeis**. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, Ermes Medeiros da, SILVA, Élio Medeiros da, SILVA, Sebastião Medeiros da. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2009.

### II. REFERÊNCIAS ADICIONAIS

LARSON, Roland E. HOSTETLER, Robert P. EDWARDS, Bruce H. **Cálculo com Aplicações**. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

VERAS, Lilia Ladeira. **Matemática aplicada à economia**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas S.A, 1999.

WEBER, J.E. **Matemática para economia e administração**. Ed. Harbra: São Paulo, 1999.





UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E GESTÃO DA  
INFORMAÇÃO – DECIGI



Curitiba, 11 de fevereiro de 2015.

Chefia do Departamento:

*Edmeire C. Pereira*

Prof. Prof. Edmeire Cristina Pereira  
Chefe do Dep. de Ciência e Gestão da Informação  
Mat. 124575-1046250

Coordenação do Curso:

*Newton Corrêa de Castilho Junior*  
Prof. Prof. Dr. Newton Corrêa de Castilho Junior  
Coordenador do Curso de Gestão da Informação  
Matriculas: 192660 - 1563489

Professor da disciplina:

*Celso Y. Ishida*  
Prof. Celso Yoshikazu Ishida