
Introdução a Disciplina de Administração e Segurança de Sistemas de Computadores

Disciplina: Administração e Segurança de Sistemas de Computadores

Curso: Licenciatura em Engenharia Informática

Docentes: Doutor Eng. Lourino Chemane, Engra. Ivone Cipriano e eng.Délcio Chadreca

DEEL, Faculdade de Engenharia, UEM

Agenda

1. Introdução a Teoria Geral de Sistemas
 1. Método Científico e Pensamento Sistémico
 2. Histórico da Teoria Geral de Sistemas
2. Organizações
 1. As organizações: Novas Perspectivas e Características
 2. Gestão e Liderança
3. Programa Temático da Disciplina.

Introdução a Teoria Geral de Sistemas

O Método da Ciência

- Checkland, 1999: *“Ciência é um modo de aquisição de conhecimento do mundo, publico e testável. Caracterize-se pela aplicação de pensamento racional em experiencias, visando expressar de forma concisa e, se possível, através de modelos matemáticos, as leis que governam o universo”*
- Características da construção do conhecimento científico:
 - **Reduccionismo:** O mundo real é rico em espécies, é tão confuso que para se conseguir resultados coerentes é necessário simplifica-lo;
 - **Repetição:** A repetição de experimentos permite rotular um conhecimento de “científico”, e que o diferencia do conhecimento literário ou religioso e não é afectado pela irracionalidade, e pelas emoções. A lei obtida por análise de experiencias repetidas, uma vez aceite, é válida em todo o mundo, e não depende do gosto ou da crença, nem das emoções e não é afectada pela irracionalidade nem pelas emoções. A repetição é acompanhada de medida.
 - **Refutação:** os progressos científicos são obtidos das discussões sobre os resultados alcançados.

Introdução a Teoria Geral de Sistemas

O Método da Ciência

- Proposta de passos de um processo estruturado para a resolução de problemas usando o método da ciência:
 - O pesquisador procura delimitar o problema através da definição das variáveis do mundo real que serão examinadas;
 - Procede essa redução (delimitação), desenhando uma situação artificial, dentro da qual algumas variáveis serão observadas, enquanto outras permanecerão inalteradas. O desenho experimental terá sentido dentro de alguma teoria ou de alguma visão particular. É formulada uma hipótese.
 - Uma questão é proposta: a hipótese passará no teste?
 - Realizadas as experiências, os resultados devem ser cuidadosamente descritos, analisados, interpretados e divulgados, permitindo que críticas e discussões sejam feitas por outros pesquisadores interessados no assunto.
- Dada a natureza indutiva deste processo inferencial, uma refutação da hipótese formulada tem mais valor do que a corroboração da mesma.

Introdução a Teoria Geral de Sistemas

O Método da Ciência

- Problemas com o Metodo da Ciencia:
 - **A complexidade:** em problemas com muitas variáveis há dificuldades na definição dos limites do problema
 - **Os sistemas de natureza social** (situação em que a actividade humana se faz presente): o tratamento de disciplinas sociais como sociologia, economia, antropologia, etc. com o método da ciencia é uma questão problemática. Surgem muitos problemas quando se procura usar metodos desenvolvidos para investigar o mundo natural em fenómenos sociais, uma vez que destes fazemos parte e em relação a aqueles somos observadores externos.
 - **A aplicação do metodo científico em problemas do mundo real:** entre os problemas rotulados de sociais estão os problemas de decisão do mundo real. Este tipo de problemas não podem ser tratados num laboratório. São também designados ou classificados de problemas de Gestão ou Administração, no sentido mais amplo do termo.
- Estes problemas ainda não foram satisfatoriamente solucionados, embora algum progresso já tenha sido feito.

Introdução a Teoria Geral de Sistemas

O Pensamento Sistémico

- Por causa das limitações do método científico fez-se necessário defender a introdução de uma proposta de abordagem complementar ao método da ciência, o **Pensamento Sistemico**.
- A característica do pensamento sistêmico é abordar o problema, seja ele de biologia, da administração ou de qualquer outra área de conhecimento, pensando em seu todo.
- Este método foi primeiro aplicado em biologia pelo biólogo Ludwig von Bertalanffy, considerado por muitos como o pai da Teoria Geral dos Sistemas (TGS).
- Este método tem sido aplicado noutras áreas de conhecimento e tem beneficiado de contribuições de pesquisadores de diferentes áreas como psicologia, linguística, antropologia, e engenharia.

Introdução a Teoria Geral de Sistemas

O Pensamento Sistémico

- O pensamento sistémico pode ser chamado de Teoria Geral dos Sistemas (TGS) aplicada e pode ser descrito como:
 - Uma metodologia de projecto;
 - Uma nova classe de método científico;
 - Uma teoria de organizações; e
 - Um método relacionado à engenharia de sistemas, à pesquisa operacional, à análise custo/benefício, etc.
- É comum encontrar estudantes e profissionais da área de administração, engenharia e informática tratando “pensamento sistémico” e “análise de sistemas” como termos sinónimos. Na verdade existe uma distinção.
- A **análise de sistemas** está relacionada a um tipo particular de sistemas, os Sistemas de Informação.
- O **pensamento sistémico** tem um sentido mais geral e não se preocupa com um tipo particular de sistema.

Introdução a Teoria Geral de Sistemas

O Pensamento Sistémico

- O Biólogo Ludwig von Bertalanffy apresentou a ideia da Teoria Geral dos Sistemas (TGS) pela primeira vez em 1937 na Universidade de Chicago.
- Outras teorias surgiram mais ou menos no mesmo período e concorrem para satisfazer as exigências da TGS:
 - A Cibernética:
 - A teoria de informação
 - A teoria de jogos
 - A teoria de decisão
 - A teoria de filas
 - A topologia ou a matemática relacional
 - A análise factorial
 - A teoria dos autómatos

Introdução a Teoria Geral de Sistemas

O Pensamento Sistémico

- A TGS procura derivar da definição geral de sistema, como um complexo de componentes em interacção, conceitos característicos das totalidades organizadas como interacção, controle, mecanização, centralização, competição, finalidade, etc., e aplica-los a fenómenos concretos.
- Os principais propósitos da TGS são:
 - Integração das várias ciências, naturais e sociais
 - Centralizar essa integração em uma teoria geral de sistemas
 - Buscar a construção de uma teoria exacta nos campos não-físicos da ciência
 - Desenvolver princípios unificadores que atravessam verticalmente o universo das ciências individuais; e
 - Integrar-se com a educação científica.
- Com esta perspectiva, a unificação da ciência passou a ganhar um aspecto integrador, envolvendo não só a física, mas os níveis social, biológico, e de comportamento.

Organizações

Perspectivas e Características

- A palavra organização é utilizada em dois sentidos fundamentais: institucional e instrumental.
 - **Sentido Institucional** refere-se a um grupo de pessoas que trabalham juntas com um objectivo comum.
 - **Sentido instrumental** refere-se a forma como as tarefas, os processos, e os procedimentos se distribuem dentro da organização.
- Na perspectiva instrumental clássica a organização é dividida em funções e em níveis hierárquicos ou decisórios.
- Genericamente é possível encontrar como funções básicas de uma organização (empresa): Marketing e Vendas, Produção, Finanças, Contabilidade, Recursos Humanos.
- Em termos hierárquicos é possível identificar três níveis: Estratégico, Tático e Operacional.
- Além da visão clássica, podem se identificar quatro componentes de conceito de organização: Estratégico, Estrutura, Sistemas, e Cultura.

Organizações

Gestão (Administração) e Liderança

- A função de administração ou gestão consiste em dirigir as pessoas para um comportamento desejado. Esta função de gestão pode ser desenvolvida de duas formas: directa ou indirecta.
- A **forma directa** envolve a interacção directa com funcionários ou colaboradores ao instruí-los, persuadi-los, **treina-los**, assessora-los ou **motiva-los**. A esta forma directa também chama-se Liderança.
- A **forma indirecta** está relacionada com o desenvolvimento de organizações eficazes que inclui a estratégia, estrutura, cultura e sistemas. A esta forma também chama-se de **Gestão/Administração**.

Organizações

Gestão (Administração) e Liderança

- Segundo a definição tradicional de gestão/administração, uma organização no sentido instrumental é uma série de instrumentos (Estratégia, estrutura, sistemas e cultura) que são utilizados pelos gestores/administradores para controlar o comportamento, visando satisfazer a demanda (procura) do meio externo.
 - Classicamente a actividade de gestão/administração caracteriza-se pelos seguintes processos:
 - **Planificação:** consiste na análise de situações, levantamento de problemas, definição de objectivos, especificação de planos de acção que indiquem ou determinem as actividades e os recursos necessários para que os objectivos sejam alcançados dentro de prazos e custos viáveis, bem como o estabelecimento de formas de acompanhamento, controle e avaliação.
 - **Liderança:** consiste em imprimir um sentido e uma direcção aos esforços necessários para a execução das actividades planificadas, o tratamento de imprevistos e o alcance dos objectivos estabelecidos.
-

Organizações

Gestão (Administração) e Liderança

- **Organização:** consiste em estruturar e coordenar os esforços dos diversos participantes e recursos necessários para a execução de um plano e o alcance dos objectivos pretendidos.
- **Controle:** Consiste em exercer o acompanhamento das actividades com vista a detectar os desvios que devem ser corrigidos e melhorias que possam ser implementadas para garantir que os objectivos sejam alcançados. O controle inclui as acções de monitorização contínua e paralela ao longo da execução. Através do controle dos resultados intermediários ou parciais, ocorre o ajuste do que foi planificado e das actividade ainda em execução.

- Numa visão mais ampla, e ao se entender a gestão/administração como uma construção social, os gestores/administradores são, antes de tudo, líderes, pessoas que tomam decisões (decisores) de acordo com a posição estratégica que a empresa/organização pretende alcançar, filtrando sinais e desempenhando um papel decisivo, inovador, e estimulante no processo organizacional.
-

Disciplina de Administração e Segurança de Sistemas de Computadores

- Vamos abordar os seguintes aspectos ligados a Administração e Segurança de Sistemas de Computadores:
 - **Planificação:** consiste na análise de situações, levantamento de problemas, definição de objectivos, especificação de planos de acção que indiquem ou determinem as actividades e os recursos necessários para que os objectivos sejam alcançados dentro de prazos e custos viáveis, bem como o estabelecimento de formas de acompanhamento, controle e avaliação.
 - **Liderança:** consiste em imprimir um sentido e uma direcção aos esforços necessários para a execução das actividades planificadas o tratamento de imprevistos e o alcance dos objectivos estabelecidos.
 - **Organização:** consiste em estruturar e coordenar os esforços dos diversos participantes e recursos necessários para a execução de um plano e o alcance dos objectivos pretendidos.
 - **Controle:** Consiste em exercer o acompanhamento das actividades com vista a detectar os desvios que devem ser corrigidos e melhorias que possam ser implementadas para garantir que os objectivos sejam alcançados. O controle inclui as acções de monitorização contínua e paralela ao longo da execução. Através do controle dos resultados intermediários ou parciais, ocorre o ajuste do que foi planificado e das actividade ainda em execução.

End

Lourino Chemane

Contact: chemane@infopol.gov.mz
