



UFRJ

Politécnica
UFRJ

**CONCURSO DE PROVAS E TÍTULOS DO MAGISTÉRIO SUPERIOR
EDITAL Nº 54 DE 30/01/2024 – PUBLICADO NO DOU Nº 24 DE 02/02/2024**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL
VAGA MC-207 – SETOR DE ENGENHARIA ECONÔMICA**

DIA: 04 de novembro de 2024.

LOCAL: Sala 112 - Bloco F - Escola Politécnica/CT/UFRJ

CADERNO DE QUESTÕES - PROVA ESCRITA

CRYT

Questão 1:

Explique em que consiste a informação assimétrica, aplicando-a com referência ao seminal artigo de George Akerlof, "The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism".

Qual é o problema central do mercado de carros usados? E do mercado de seguro-saúde? Como isto se aplica à realidade?

Neste âmbito, em que consistem a seleção adversa e o risco ou perigo moral?

Questão 2:

Sobre o Custeio Baseado em Atividades ou Custeio ABC, responda:

- A. Quais as diferenças entre o sistema de custeio baseado em atividades e o sistema tradicional de custeio? Aborde na sua resposta as fases para implementação do custeio baseado em atividades.
- B. Comente sobre os benefícios do custeio ABC.
- C. Comente sobre as limitações do Custeio ABC.
- D. Comente sobre os direcionadores de custos, incluindo cinco exemplos.

Questão 3:

A barganha entre risco e retorno constitui a essência dos modelos de finanças. Citando os principais modelos que consideram tal barganha, comente as diferenças entre eles, bem como as vantagens e desvantagens de cada um.

PROB.
RE. $\rightarrow \sum$
RE \rightarrow
ROI
DFC \rightarrow
VPL/TIR \leq
I
tec

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 – BLOCÓ F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CR7T |

QUESTÃO Nº 1

A INFORMAÇÃO ASSIMÉTRICA OU A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO CONSISTE NA DESIGUALDADE DO NÍVEL DE INFORMAÇÃO ENTRE AS PARTES DE UM MERCADO (FORNECEDORES E CONSUMIDORES) OU MAIS ESPECIFICAMENTE ENTRE OS ATORES DE UMA NEGOCIAÇÃO (VENDEDORES E COMPRADORES). ESTA ASSIMETRIA RESULTA DO FATO DE UMA DAS PARTES TER ACESSO A MAIS INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DO PRODUTO, SUAS CARACTERÍSTICAS POSITIVAS OU NEGATIVAS, ESTABELEcendo UMA VANTAGEM QUE PODE RESULTAR EM GANHO FINANCEIRO PARA A PARTE MAIS INFORMADA E EM PREJUÍZO PARA A OUTRA PARTE. O EXEMPLO DO MERCADO DE LIMÕES DEMONSTRA COMO A APARÊNCIA DAS FRUTAS PODE LEVAR O CONSUMIDOR A PAGAR UM PREÇO POR ALGO QUE NÃO POSSUI AS QUALIDADES QUE ELE ESPERA. ESTA INCERTEZA SOBRE A QUALIDADE COLOCA O CONSUMIDOR EM DESVANTAGEM EM RELAÇÃO AO FORNECEDOR, QUE POSSUI AS INFORMAÇÕES SOBRE A ORIGEM DO PRODUTO E SUAS DEMAIS CARACTERÍSTICAS (POSITIVAS E NEGATIVAS). ESTE EXEMPLO REVELA UM MECANISMO DE MERCADO ONDE EXISTE UMA ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO.

BR

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CRT |

QUESTÃO Nº 1

O PROBLEMA CENTRAL DO MERCADO DE CARROS USADOS RESIDE NO FATO DO VENDEDOR TER INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DO PRODUTO QUE NÃO SÃO DE CONHECIMENTO DO COMPRADOR, OU SEJA, O VENDEDOR FICA EM VANTAGEM EM RELAÇÃO AO COMPRADOR DEVIDO A ESTA ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO.

NO MERCADO DE SEGURO-SAÚDE O CLIENTE POSSUI INFORMAÇÕES SOBRE SUA PRÓPRIA SAÚDE QUE PODE NÃO REVELAR À SEGURADORA. NESTE CASO O CLIENTE FICA EM VANTAGEM EM RELAÇÃO À SEGURADORA, TAMBÉM DEVIDO À ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO.

A REALIDADE DESTES DOIS MERCADOS REVELA A NECESSIDADE DE AÇÕES PARA REDUZIR A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES E MITIGAR SEUS EFEITOS. NO MERCADO DE CARROS USADOS, A ADOÇÃO PELOS VENDEDORES DE CERTIFICADOS DE PROCEDÊNCIA E GARANTIA DOS VEÍCULOS, SÃO AÇÕES QUE DEIXAM O CONSUMIDOR MENOS VULNERÁVEL E PODE INCLUSIVE RESULTAR EM NEGÓCIOS MAIS INCRATIVOS PARA OS VENDEDORES, MANTENDO A SATISFAÇÃO E NÍVEL DE CONFIANÇA DOS COMPRADORES. NO MERCADO DE SEGURO-SAÚDE A ADOÇÃO

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO
CANDIDATO

LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ

DATA: 04/11/2024

CR7P

QUESTÃO Nº 1

DE QUESTIONÁRIOS PELAS SEGURADORAS PARA DETALHAR A SAÚDE DOS CLIENTES, SEM COMO A PROMOÇÃO DE INCENTIVOS AOS CLIENTES QUE PARTICIPAM DE PROGRAMAS DE BEM-ESTAR, PODEM RESULTAR EM APÓLICES QUE TRAZAM MENOS RISCO DE PERDAS AS SEGURADORAS E TAMBÉM EM MAIS VANTAGENS AOS CLIENTES. EM AMBOS CASOS A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO, QUANDO ANALISADA E CRITICADA PODE TRAZER MAIS EQUILÍBRIO ÀS FINANÇAS E CONSUMIDORES EM SEUS NEGÓCIOS.

NESTE ÂMBITO, A SELECÇÃO ADVERSA OCORRE DEVIDO À ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO ENTRE AS PARTES, ONDE, POR EXEMPLO, UMA SEGURADORA PODE COMPOR UMA CARTEIRA DE CLIENTES QUE VAI TRAZER ALTOS RISCOS DE PREJUÍZO. O RISCO OU PERÍCIO MORAL, TAMBÉM DEVIDO À ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO, OCORRE QUANDO UMA DAS PARTES OCULTA PROPOSITAMENTE INFORMAÇÕES DA OUTRA PARTE E ESTAS INFORMAÇÕES NÃO PODEM SER VERIFICADAS (OU CONTROLADAS) PELA PARTE PREJUICADA.

SOLUÇÕES COMO TRIAGEM DE CLIENTES, USO DE

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CR7T |

QUESTÃO Nº 9

QUESTIONÁRIOS, INCENTIVOS A HÁBITOS SAVANÍVEIS, ADOÇÃO DE CERTIFICADOS DE GARANTIA SÃO EXEMPLOS DE AÇÕES QUE PODEM REDUZIR OS EFEITOS DA ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO E MITIGAR AS CONSEQUÊNCIAS NEGATIVAS PARA AS PARTES, TANTO QUANDO SE FALA DE SELECÇÃO ADVERSA QUANTO AO RISCO MORAL.

RZ

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CRAT |

QUESTÃO Nº 2

(A) O CUSTEIO TRADICIONAL ALOCA AO PRODUTO OU SERVIÇO, TODOS OS CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS, FIXOS OU VARIÁVEIS, QUE OCORRERAM NA PRODUÇÃO OU NA PRESTACÃO DO SERVIÇO. O CUSTEIO ABC IDENTIFICA E ALOCA TODOS OS CUSTOS INDIRETOS ANTES AS ATIVIDADES, QUE SÃO EXECUTADAS TANTO PARA A PRODUÇÃO DE UM BEM QUANTO PARA A PRESTACÃO DE SERVIÇOS. O CUSTEIO ABC FORNECE MAIS PRECISÃO NA OBTENÇÃO DO CUSTO E CONSEQUENTEMENTE A FORMAÇÃO DO PREÇO RESULTANDO EM MAIOR ASSERTIVIDADE NA PROTEÇÃO DOS LUCROS. DEVIDO A ESTAS CARACTERÍSTICAS, O CUSTEIO ABC FORNECE MAIOR PRECISÃO NA OBTENÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUTOS QUE EXIGEM MÚLTIPLAS ATIVIDADES PARA SUA COMPOSIÇÃO, COMO POR EXEMPLO, EM INDÚSTRIAS DE PRODUTOS COMPLEXOS, COM DIFERENTES COMPONENTES MÓDULOS E QUE DEPENDEM DE MÚLTIPLOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO E MONTAGEM.

A IMPLEMENTAÇÃO DO CUSTEIO ABC PASSA PELA IDENTIFICAÇÃO CRUCIAL DE TODOS OS CUSTOS INDIRETOS QUE COMPOEM UM PRODUTO (OU SERVIÇO) E NA ESTABELECIMENTO DE UMA CORRESPONDÊNCIA DOS CUSTOS

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CRAT |

QUESTÃO Nº 2

(A) (continuação). INDIRETOS ÀS ATIVIDADES. PORTANTO É NECESSÁRIO FAZER A IDENTIFICAÇÃO DOS CUSTOS DIRETOS E ALOCAR TAMBÉM AQUELES CUSTOS QUE NÃO SÃO DIRETOS OU SEJA, INDIRETOS, ÀS ATIVIDADES NECESSÁRIAS PARA A OBTENÇÃO DO PRODUTO. APÓS ESTA FASE, É POSSÍVEL OBTER O VALOR DAS ATIVIDADES (EM R\$ POR EXEMPLO). EM SEQUÊNCIA, COM FOCO NOS PRODUTOS, É NECESSÁRIO DETALHAR QUAS ATIVIDADES SÃO (NECESSÁRIAS) EXECUTADAS NO PROCESSO PRODUTIVO.

POR EXEMPLO, PODEM SER IDENTIFICADOS QUE PARA A PRODUÇÃO DE UM PRODUTO A, SEJAM NECESSÁRIOS 40 SETORES DE MÁQUINA E PARA O PRODUTO B, SEJAM NECESSÁRIOS 60 SETORES. SEGUINDO OS PASSOS PARA DETERMINAÇÃO DO CUSTO DA ATIVIDADE "SETOR DE MÁQUINA" OBTÉM-SE O VALOR DO PRODUTO A E B REFERENTE A ESTA ATIVIDADE.

(B) O CUSTEIO ABC TEM A VANTAGEM DE PROMOVER, DURANTE A SUA IMPLEMENTAÇÃO, UM Mapeamento CRITERIOSO DE PROCESSOS PRODUTIVOS QUE PROMOVE UMA PRECISÃO MAIOR DAS ATIVIDADES ENVOLVIDAS NA PRODUÇÃO, QUANTO DE TODOS OS CUSTOS INDIRETOS ENVOLVIDOS.

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CRT |

QUESTÃO Nº 2

(B) (CONTINUAÇÃO). ESTE MAPEAMENTO DE PROCESSOS REPRESENTA UM GANHO DE QUALIDADE DE GESTÃO PARA A EMPRESA, TAMBÉM UMA MELHOR CLASSE EM SUAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS (POR EXEMPLO, DRE E BP) REFLETINDO EM MAIOR CONFIANÇA POR PARTE DE AÇÃOISTAS (EM CASO DE SOCIEDADES ANÔNIMAS) E/OU PROPRIETÁRIOS. OUTRO ASPECTO POSITIVO É A CREDIBILIDADE JUNTO AO SISTEMA FINANCEIRO, QUE PODE REAVELAR O RISCO E PERMITIR A OBTENÇÃO DE FINANCIAMENTOS COM MENORES CUSTOS (RISCO MENOR = JUROS MENORES). A CLASSE DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS PODEM TAMBÉM TER REFLEXOS POSITIVOS NAS AÇÕES DA EMPRESA, NEGOCIADAS EM BOLSA DE VALORES.

(C). A IMPLEMENTAÇÃO DO CUSTEIO ABC EXIGE A ~~USE~~ ADOÇÃO DE MUDANÇAS GERENCIAIS NA EMPRESA, QUE PODE SER VISTO, POR MUITAS EMPRESAS, COMO UMA GRANDE LIMITAÇÃO PARA SUA ADOÇÃO. PARA EMPRESAS ONDE O TEMPO DE PRODUÇÃO SEJA UM FATOR CRÍTICO, O CUSTEIO ABC PODE SER UMA LIMITAÇÃO, DIRECIONANDO, POR EXEMPLO, PARA A ALOCAÇÃO DO CUSTEIO POR TEMPO DE ATIVIDADES (HOMEM-HORA) NA COMPOSIÇÃO DOS PRODUTOS (OU SERVIÇOS).

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CRT |

QUESTÃO Nº 2

①. DIRECIONADORES DE CUSTO.

- HORA DE OPERAÇÃO DE MÁQUINAS
- HORA DE OPERADORES DE MÁQUINAS
- CUSTO DE ENERGIA ELÉTRICA
- CUSTO DE FORNECIMENTO DE ÁGUA
- ALUGUER DE INSTALAÇÕES
- DESPESAS ADMINISTRATIVAS
- PUBLICIDADE PARA VENDAS
- TREINAMENTOS DE PESSOAL
- MATÉRIA PRIMA
- ESTOQUES

OS DIRECIONADORES DE CUSTO PERMITEM DETALHAR AS ATIVIDADES ~~DE~~ E SEUS RESPECTIVOS CUSTOS. A ATRIBUIÇÃO DOS CUSTOS DAS ATIVIDADES EXECUTADAS PARA A PRODUÇÃO PODE SER RASTRADA CORRETAMENTE, ATRAVÉS DO USO DOS DIRECIONADORES DE CUSTOS, VIABILIZANDO A IMPLEMENTAÇÃO DO CUSTEIO ABC.

RS

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 - BLOCO F - ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CR7T |

QUESTÃO Nº 3

A ATIVIDADE DE EMPREENDEDOR PERMITE A FORMAÇÃO E MANUTENÇÃO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO, DE ONDE SE PRODUZ RIQUEZA PARA SOCIEDADE. A DECISÃO DE EMPREENDEDOR, NO ENTANTO, É SUFORTADA PRINCIPALMENTE PELA QUESTÃO DO RETORNO FINANCEIRO QUE O INVESTIDOR ESPERA DESTES CAPITAL, SEM COMO OS RISCOS ENVOLVIDOS, QUE PODEM RESULTAR EM LUCROS OU PREJUÍZOS. A ATRATIVIDADE DE DOS INVESTIMENTOS NA INDÚSTRIA OU COMÉRCIO, COMPETE COM A ATRATIVIDADE DE APLICAÇÕES FINANCEIRAS, ONDE A TAXA DE JUROS, OU SEJA, A REMUNERAÇÃO DO CAPITAL INVESTIDO PODE SER MAIS OU MENOS VANTAJOSA. A MENSURAÇÃO DO RISCO E RETORNO (EM VALOR MONETÁRIO E NO TEMPO) É FUNDAMENTAL PARA DIRECIONAR TAIS DECISÕES.

OS MODELOS DE FINANÇAS BUSCAM TRAZER ~~UMA~~ PADRONIZAÇÃO QUE PERMITA COMPARAÇÕES ENTRE DIFERENTES OPÇÕES DE INVESTIMENTO EM DIFERENTES CENÁRIOS POLÍTICOS E ECONÔMICOS.

UM DOS MODELOS FINANCEIROS TRATA DO RETORNO ESPERADO, ONDE SÃO ANÁLISADOS AO LONGO DO TEMPO AS QUANTIFICAÇÕES, OU MELHOR, OS VALORES DE RETORNO

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CRAF |

QUESTÃO Nº 3

FINANCIAMENTO ESPERADO EM CONJUNTO COM A PROBABILIDADE DE QUE ESTE RETORNOS OCORRAM. ESTE MODELO PERMITE COMPARAR DIFERENTES OPÇÕES DE INVESTIMENTO (PROJETOS, POR EXEMPLO) E SUPOSTAR A DECISÃO DE INVESTIR. A ANÁLISE ESTATÍSTICA, NESTE MODELO, PERMITE DIMENSIONAR ATRAVÉS DO DESVIO PADRÃO (OU VARIÂNCIA) DOS VÁRIOS VALORES PROBABILÍSTICOS DE RETORNO, A VIABILIDADE DE DIFERENTES OPÇÕES DE PROJETOS. ESTE MODELO PERMITE PORTANTO CATEGORIZAR VÁRIOS PROJETOS E PERMITE A COMPARAÇÃO QUE FACILITA O PROCESSO DE DECISÃO QUÃO IMPORTANTE QUANDO DECIDIR EM QUAL PROJETO INVESTIR, É POSSÍVEL DIMENSIONAR O VALOR DO INVESTIMENTO ADEQUADO SE COMPARADO AO RETORNO DE APLICAÇÕES NO MERCADO FINANCEIRO. NESTE CASO É DADA ESPECIAL ATENÇÃO ÀS EXPECTATIVAS DE TAXAS DE JUROS. SÃO CALCULADOS NESTE MODELO OS VALORES PRESENTES EXTRAÍDOS DO FLUXO DE CAIXA DOS PROJETOS (DFC) UTILIZANDO-SE TAXAS DE DESCONTO QUE PERMITAM TAMBÉM DETERMINAR UMA TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR) QUE SERIA A TAXA ONDE O VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL) DO

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CR7T |

QUESTÃO Nº 3

PROJETO SE IGUALA AO VALOR DO INVESTIMENTO. OU SEJA, ~~(SE)~~ ESTA TIR É O AVISOR DE ÁGUAS QUE DETERMINA O PONTO A PARTIR DO QUAL COMPENSA AO INVESTIDOR (OU EMPRESÁRIO) INVESTIR EM PROJETOS (A, B ... ETC) OU SIMPLEMENTE APLICAR SEU CAPITAL NO MERCADO FINANCIADO.

OUTRO FATOR QUE PODE DETERMINAR OU INFLUENCIAR O PROCESSO DE DECISÃO DE INVESTIR É O TEMPO EM QUE SE ESPERA O RETORNO DO CAPITAL. NESTE CASO O CÁLCULO DO RETORNO DO INVESTIMENTO (ROI) COM O AUXÍLIO DO FUNDO DE CAIXA PODE TRAZER A VISTA DE QUANDO O PROJETO TRÁ COMEÇAR A SE PAGAR, OU SEJA, QUANDO O VALOR INVESTIDO SERÁ ATINGIDO COM A SOMA TÓRRA DOS DIVERSOS RETORNOS PROPORCIONADOS PELO PROJETO.

OS MODELOS MENCIONADOS APRESENTAM SUAS CARACTERÍSTICAS QUE CONSISTEM EM VANTAGENS OU DESVANTAGENS DE CADA MODELO, DEPENDENDO DA NECESSIDADE DO INVESTIDOR, OUAL SEJA, SABER ESCOLHER ENTRE VÁRIOS PROJETOS, SABER ESCOLHER

13

| | |
|--|--------------------------------------|
| PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS) | CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO |
| LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024 | CRAF |

QUESTÃO Nº 3

ENTÃO INVESTIR EM PROJETOS (NA INDÚSTRIA OU COMÉRCIO) OU INVESTIR NO MERCADO FINANCEIRO, OU AINDA, SABER QUANDO OCORRERÁ O RETORNO DO CAPITAL INVESTIDO, ENTRE OUTRAS.

Os modelos de FINANÇAS APRESENTADOS DEMONSTRAM O EQUILÍBRIO QUE DEVE EXISTIR ENTRE O RISCO E O RETORNO ESPERADO NOS INVESTIMENTOS, NÃO DEIXANDO DE MENCIONAR A IMPORTÂNCIA DE OUTROS FATORES, COMO POR EXEMPLO, A QUESTÃO DAS REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS QUE AFETAM DE MANEIRA SIGNIFICATIVA A SOCIEDADE E COMO SE PODE VERIFICAR NOS ÚLTIMOS SÉCULOS, TEMOS OS EXEMPLOS DAS GRANDES REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS (1ª VAPOR / 2ª ELETRICIDADE / 3ª ELETRÔNICA, COMUNICAÇÕES E IA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA, BIG DATA, BIOTECNOLOGIA).