



**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

ZZSR

**CADERNO DE QUESTÕES - PROVA ESCRITA**

**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.

R



PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO  
CANDIDATO

LOCAL: SALA 112 -- BLOCO F -- ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ  
DATA: 04/11/2024

ZZSR

QUESTÃO Nº 01

Os mercados com informação assimétrica são identificados quando um dos agentes possui mais informações que o outro, podendo se beneficiar desta situação. Esse fato foi destacado inicialmente por Akerlof em seu artigo seminal sobre o mercado de carros usados. O autor comenta que na presença da assimetria de informações, o agente com mais informação detém uma vantagem sobre o outro no momento de uma negociação, pois ele possui o controle sobre as incertezas do agente menos informado. Essas diferenças no nível informacional provocam falhas no mercado.

A seleção adversa e o risco moral são exemplos de falhas de mercado causadas pela assimetria de informações. No mercado de carros usados, a seleção adversa ocorre quando o comprador não consegue distinguir carros bons e ruins disponíveis no mercado. Nesse mercado, o vendedor pode ganhar vantagem sobre o comprador, pois ele pode conhecer a real quantidade de revisões do veículo, trocas de peças, entre outras informações.

Com isso, o comprador, ao comparar os preços dos carros, por não conseguir diferenciar a qualidade dos carros, não estaria disposto a pagar um preço elevado em um veículo e ainda sim este ser de qualidade inferior (lim). Por outro lado, aqueles vendedores que possuem veículos de boa qualidade, observando a queda dos

12



PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024	ZZ 5R

QUESTÃO Nº 01

dos preços, não estariam dispostos a venderem seus carros por um nível de preços menor. No limite, Alcholf destaca que essa assimetria informacional poderia expulsar do mercado todos os vendedores com carros de boa qualidade, restando apenas os ruins (limões).

Entretanto, na realidade esse movimento não se completa, pois o mercado pode desenvolver mecanismos para reduzir ou eliminar a assimetria de informação. No mercado de carros usados, uma forma de contornar a assimetria informacional é através do mecanismo de sinalização. Um sinal é uma forma de informar ao mercado que o bem possui uma característica desejável, enquanto os demais não. No caso do mercado de carros usados, o sinal deve informar sobre a qualidade do veículo. Para garantir que o sinal seja efetivo, é comum que as concessionárias ofereçam sinais como garantias de 3 meses, laudos cautelares especializados, entre outros sinais. Se o sinal cumprir o seu papel de reduzir a assimetria informacional, os carros bons poderão ser reparados dos ruins pelos compradores, permitindo que os preços sejam diferenciados e levando o mercado para uma condição de equilíbrio separado.

No mercado de seguros de saúde, pode surgir o problema do risco moral. O risco moral é um comportamento oculto que o agente

B



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

QUESTÃO Nº 01

pode ter após "assinar" um contrato com a seguradora, também chamada de Principal, pois é quem estabelece as regras do contrato assinado. Isso significa que o agente, após adquirir o seguro, pode mudar seu comportamento e agir de maneira menos cuidadosa com sua saúde ou, de outro modo, passar a demandar serviços de saúde com maior frequência sem ter uma real necessidade.

Como é possível notar, o problema do risco moral (ou perigo moral) é distinto daquele observado na seleção adversa. Enquanto a seleção adversa é um problema que ocorre antes de uma negociação, o risco moral surge após uma negociação (contrato) ser realizada. Sendo assim, os mecanismos de mercado para contornar o risco moral precisam ser diferentes daqueles propostos para a seleção adversa.

Para contornar o problema do risco moral, o principal precisa desenvolver um sistema de incentivos que faça com que o esforço do agente em ser cuidadoso maximize o lucro do principal e, ao mesmo tempo, a utilidade do agente. Em termos práticos, para o mercado de seguro de saúde isso significa que as seguradoras devem restringir o acesso aos serviços, impondo cobrança além do valor fixo do plano para o uso de seus serviços médicos (planos co-participativos). Com esse mecanismo, há um incentivo para o agente demandar serviços

⊗

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO EFETIVO DE VAGAS NO CARGO DE PROFESSOR DA CARREIRA DE MAGISTÉRIO SUPERIOR

PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO  
CANDIDATO

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

DATA: 04/11/2024

225R

QUESTÃO Nº 01

indícios apenas quando realmente surgir. Além disso, outro mecanismo seria fornecer planos com diferentes níveis de cobertura de serviços. Com esse mecanismo, há um incentivo para que os agentes se mantenham cuidadosos, pois saberiam que nem sempre estariam com uma cobertura total

R



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

QUESTÃO Nº 02

O sistema de custos tradicional utiliza, em algumas, situações critérios arbitrários para realizar o rateio dos custos indiretos de fabricação, podendo causar distorção sobre o custo dos diferentes produtos fabricados por uma empresa. Além disso, o sistema tradicional de custos pode adotar a departamentação, separando os departamentos da empresa em produção e auxiliares. Com isso, a lógica para realizar o rateio seria fazer com que o departamento de produção absorva os custos advindos dos departamentos auxiliares. Essa divisão parte da ideia que os produtos fabricados não "passam" pelos departamentos auxiliares e, portanto, os custos desses departamentos deveriam ser ~~de~~ rateados e absorvidos pela produção.

Já o sistema ABC faz o rateio minucioso dos custos, utilizando para isso os direcionadores para apropriar corretamente os custos de produção. Para a correta implementação sistema ABC é necessário que se realize um mapeamento de todos os processos que existem na organização, ou seja, produção, manutenções, acabamentos, Marketing, entre outros. O mapeamento dos processos deve ser acompanhado do mapeamento das atividades para que sejam estabelecidos corretamente e com critérios os direcionadores que serão aplicados. A implementação do sistema ABC só terá sucesso se existir um esforço conjunto da organização

RS



PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024	ZZ5R

QUESTÃO Nº 02

em atuar para garantir o controle da informação necessária.

Quando a empresa implementa o sistema de custos ABC com sucesso, a empresa tem diversos benefícios como a maior confiabilidade no rastreamento dos custos de seus produtos, aumentando a precisão e contribuindo para a melhor tomada de decisão gerencial. Por exemplo, em uma situação de restrição de recursos, o sistema ABC pode contribuir para que os gestores identifiquem quais produtos possuem maior margem de contribuição e, assim, desenvolvam estratégias para melhorar seus resultados como, o abandono de um linha de montagem ou estratégias mais agressivas de propaganda para produtos com maior margem de contribuição.

A principal limitação para o uso do sistema ABC nas empresas é em relação ao seu custo. Embora o custeio ABC seja para todas as empresas, este exige um esforço muito grande da organização com tempo e outros recursos (sistemas de informação) que acabam inviabilizando a sua efetiva implementação em empresas menores.

Para exemplificar tal situação, considere que uma empresa pequena esteja na fase de implementação e se depare com a definição dos direcionadores. Como é ~~se~~ conhecido, no sistema ABC, os produtos consomem atividades e as atividades consomem recursos. Sendo assim,

RZ



PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO  
CANDIDATO

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

DATA: 04/11/2024

225R

QUESTÃO Nº 02

supunha que a firma queira definir seus direcionadores de custos como sendo o kWh, hora trabalhada por produto, metros quadrados ocupados, funcionários por setor e ordens de serviço por setor (manutenções). Embora tais direcionadores sigam critérios específicos e quantificáveis, ou seja, sem subjetividade para definições, é bem provável que algumas dessas informações não estejam disponíveis de imediato, obrigando a firma a, por exemplo, contratar um supervisor ou algum outro tipo de serviço sob demanda para realizar o levantamento das informações, por mais simples que elas sejam.



PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO  
CANDIDATO

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

DATA: 04/11/2024

ZZSR

QUESTÃO Nº 03

A relação entre risco e retorno é, sem dúvida, o principal tópico estudado na teoria moderna de Finanças. Embora muitos modelos possam ser citados como relevantes, convém destacar o modelo de composição de carteira de Markowitz e o Modelo de Precificação de Ativos (CAPM). Ambos são importantes e trazem enfoques sobre como o retorno de ativos ou uma carteira de ativos se comporta em relação aos riscos. O risco pode passar por diversas fontes, porém, podemos separá-los em dois grupos: sistemático e não-sistemático. O risco sistemático é aquele ~~risco~~ que está diretamente ligado ao mercado, ~~afetando~~ afetando todos os setores e, portanto, não sendo passível de diversificação. O modelo CAPM se concentra em explicar como o retorno dos ativos se comporta a partir da relação desse risco não diversificável com o retorno.

Por outro lado, o risco não-sistemático é ~~um~~ específico para empresas e setores, sendo passível de diversificação a partir da construção de uma carteira de ativos bem diversificada. Nesse caso, a teoria de composição de carteiras de Markowitz foca seus esforços em encontrar uma carteira de ativos ótima que forneça o maior retorno esperado, admitindo algum nível de risco ou, de forma semelhante, a menor variância admitindo um determinado valor de retorno esperado.

Como é possível notar, tais modelos possuem focos diferentes e

*RS*



PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO  
CANDIDATO

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

DATA: 04/11/2024

225R

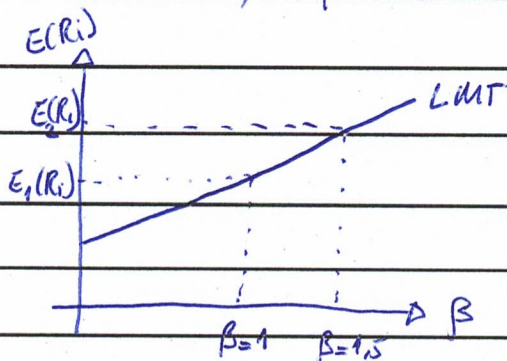
QUESTÃO Nº 03

com isso, alguns detalhes devem ser destacados. A questão central do modelo CAPM está em interpretar o coeficiente beta da equação de retorno esperado abaixo:

$$E(R_i) = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Onde  $E(R_i)$  é o retorno esperado de um ativo  $i$ ,  $R_f$  é uma taxa livre de risco,  $R_m$  é o termo de retorno de uma carteira de referência chamada carteira de mercado e  $\beta$  é o coeficiente que mede a sensibilidade de resposta do retorno do ativo  $i$  em relação a mudanças no retorno de mercado. Quanto maior o valor de  $\beta$ , em termos absolutos, maior será a sensibilidade (volatilidade) do ativo.

Assim, para cada nível de  $\beta$  existirá um nível de retorno  $R_i$  esperado, formando uma reta chamada de linha de Mercado de Títulos (LMT), conforme ilustra a figura abaixo:



As vantagens do modelo CAPM incluem a facilidade de sua interpretação

RJ



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

QUESTÃO Nº 03

de resultados. Por exemplo, se  $\beta = 1,5$  de uma ação A e  $\beta = 0,5$  de uma ação B, isso significa que para cada 1 ponto percentual de variação no retorno na carteira de mercados, a ação A e B variam, respectivamente, em 1,5 e 0,5 pontos percentuais. Como os betas são positivos, essa variação acompanha o mercado, isto é, um aumento do retorno de mercados também aumenta o retorno dessas ações. Caso  $\beta$  fosse negativo, o movimento seria em sentido contrário, ou seja, um aumento no Retorno do mercado significaria uma queda no retorno dessas ações.

Por outro lado, uma desvantagem desse modelo está relacionada a sua limitação quanto ao que afeta o retorno dos ativos. Segundo o modelo, a única razão para ativos apresentarem retornos diferentes seriam os diferentes betas observados. Outra limitação é que podem ocorrer situações em que o retorno esperado de um ativo se situe acima, indicando uma subavaliação, ou abaixo da reta LMT, indicando uma superavaliação. Embora o CAPM identifique esses pontos, ele não é capaz de explicar os motivos.

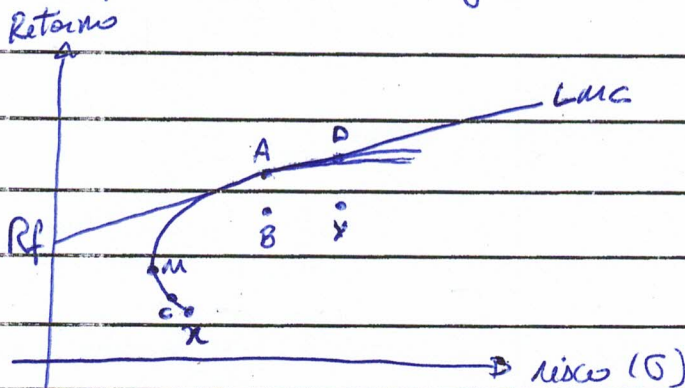
O modelo desenvolvido por Markowitz tem como principal objetivo encontrar a ponderação (pesos) ótima que uma carteira de ativos precisa ter para maximizar o retorno dos agentes. Para encontrar esses pesos, é pressuposto que um agente racional combinaria



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

QUESTÃO Nº 03

uma quantidade de ativos livres de risco com ~~os~~ ativos considerados arriscados. Essas combinações podem resultar em infinitas carteiras de ativos, conforme ilustra a figura:



O gráfico acima mostra que existe uma fronteira eficiente de carteiras, ou seja, são combinações que oferecem o maior retorno possível para um dado nível de risco. Por exemplo, carteira D e a carteira Y, possuem o mesmo nível de risco, porém as partes dos ativos combinados em D fornecem maior retorno. Essa situação prevalece para todos os pontos situados sobre a fronteira.

É importante destacar a carteira M e aquela possui a variância mínima, pois está situada mais à esquerda que todas as demais, indicando o menor risco, medido pelo desvio-padrão. Além disso, convém destacar que entre os pontos X e M nenhuma carteira será escolhida pelo agente racional pois oferece um retorno menor que a carteira de variância mínima,

EE



PROVA ESCRITA (CADERNO DE RESPOSTAS)	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
LOCAL: SALA 112 – BLOCO F – ESCOLA POLITÉCNICA/CT/UFRJ DATA: 04/11/2024	225R

QUESTÃO Nº 03

porém, com um risco maior. Para encontrar a carteira que possui os ~~peros~~ peros ótimos, deve-se verificar o ponto no qual a Linha de Mercado de Capitais (LMC) tangencia a fronteira eficiente de carteiras. Pelo gráfico, o ponto mais alto que a LMC permite o agente assumir é no ponto A. Assim, a LMC e a LMT são diferentes uma vez que a primeira apresenta a mudança no retorno esperado a partir de alterações nos pesos da carteira e a segunda evidencia mudanças no retorno esperado a de mudanças na sensibilidade do ativo frente à mudanças no retorno de mercado.

