



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS
PROCESSO DE SELEÇÃO PARA PÓS-GRADUAÇÃO 2019/01
GABARITO DA PROVA DE INTERPRETAÇÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO - MESTRADO

CÓDIGO	
--------	--

Questão 1: Descreva com as suas palavras a ideia central do texto?

O texto descreve dois modelos de ciência: um modelo clássico que emergiu a partir do advento da ciência moderna no século XVIII. Antes do florescimento da ciência moderna existia Filosofia Natural. Filósofos naturais como Bacon, Descarte, Galileu e Newton lançaram as bases da epistemologia e metodologia científica, cujo foco é a análise, observação, experimentação e quantificação via matematização. Este modelo é chamado também de Mecanicista e Determinista, e tem princípios que se assentam na Filosofia Positiva do século XIX. Porém, tal modelo se mostrou incapaz de responder às indagações de temas contemporâneos de natureza sistêmica e complexa. Outro modelo emergiu a partir da segunda metade do século XX que promove novas formas de conhecimento e técnicas e que levaram às descobertas de que certos fenômenos naturais são difíceis de serem investigados pelo método clássico, também chamado cartesiano-newtoniano. Tais fenômenos são denominados de complexos por envolver diversos aspectos e exigir tratamento por diferentes disciplinas, rompendo com fronteiras disciplinares. Abordar fenômenos complexos, como por exemplo clima e meio ambiente, demanda um novo olhar transdisciplinar, cuja metodologia seja língua franca entre as disciplinas. O desafio é se libertar do modelo mecanicista em favor de outro mais flexível e interconectado, o modelo transdisciplinar. O modelo clássico teve êxito em explicar diversos fenômenos naturais, mas revelou limitações no tratamento científico de fenômenos, complexos imprevisíveis e adaptativos.

Questão 2: A partir dos argumentos apresentados pelo autor no terceiro parágrafo, discuta o conceito de Transdisciplinariedade. Você acredita na interação entre as diferentes áreas de conhecimento, como é possível?

Discutir inter e transdisciplinaridades exige um exame prévio sobre a ideia de disciplina científica. *Grosso modo*, uma disciplina é uma delimitação com um foco específico. Nos fundamentos das disciplinas residem uma ontologia (o que é o objeto de estudo); uma epistemologia (como conhecer o objeto e garantir que o conhecimento seja verdadeiro); uma metodologia (qual a maneira mais eficiente e confiável de gerar conhecimento sobre o objeto); uma lógica (que tipo de raciocínio e inferência empregar para garantir a verdade das proposições científicas); uma axiologia (quais os valores e importância do estudo do objeto). Em suma, uma disciplina envolve método, verdade e critérios. Disciplinas podem se unir para investigar certos temas que demandam diferentes níveis de explicações. Neste momento, a união ou interseção das disciplinas produz o que se chama de interdisciplinaridade: quando diferentes disciplinas investigam um objeto utilizando-se de suas ontologias, epistemologias, metodologias, lógicas e axiologias para produzir conhecimento sobre alguns aspectos (propriedades) do fenômeno. Quando há a fusão ou entrelaçamento de disciplinas, ocorre a transdisciplinaridade, i.e., quando disciplinas pré-existentes se combinam para lidar com fenômenos complexos. A nova disciplina vai além das disciplinas prévias e é uma etapa superior, porque exige a fusão dos aspectos supracitados. Estudos transdisciplinares são flexíveis e entrelaçados porque fenômenos naturais são dinâmicos e complexos, necessitando um olhar mais amplo. O desafio nesta nova fronteira científica transdisciplinar é desfazer a recusa de certos profissionais das ciências já acomodados no modelo clássico convencê-los a dialogar de modo inteligível, e gerar entendimento mútuo em áreas com especificidades. A tarefa é erigir uma linguagem comum e sistemática que permita interações e troca de conhecimentos. As disciplinas devem perder as fronteiras e se entrelaçarem. A inter e transdisciplinaridade não parecem eliminar disciplinas prévias, pois estas precisam existir para que o inter e trans possam emergir.

Questão 3. Em sua concepção como a Interdisciplinariedade pode ser abordada nas Ciências Naturais? Justifique a sua resposta.

Aqui cabe um exemplo de fenômeno complexo que exige investigação inter e transdisciplinar (qualquer um da área). A área de ciências ambientais claramente envolve disciplinas específicas pré-existentes como biologia, química, física, geologia, engenharia e matemática. Dentro destas grandes áreas, existem subdisciplinas que abordam características específicas de um objeto. Por exemplo, a questão sobre poluição exige disciplinas e subdisciplinas como biologia marinha e de rios, geologia, química orgânica e inorgânica, biologia de sistemas, ecologia, geografia física e humana, matemática para desenvolvimento de modelos, sociologia agrária e urbana para estudar as atividades humanas que impactam nas águas. A lista pode continuar, o que revela que o estudo sobre o problema da água no planeta envolve diversas disciplinas e subdisciplinas. As ciências naturais (física, química e biologia), junto com disciplinas extras (matemática, geologia, geografia, meteorologia, engenharias, ciências sociais)

Questão 4: Que tipo de modelo de Ciência está vigente, e é criticado pelo autor?

Modelo clássico de ciência, surgido no século XVII a partir das idéias e descobertas de Bacon, Descartes, Galileu e Newton. Este modelo chamado também de mecanicista ou determinista se baseia em alguns princípios: (I) método analítico (dividir o fenômeno em partes); (II) Método de observação e intervenção; (III) Método experimental; (IV) Método quantitativo e (V) Método indutivo-dedutivo. Em adição, assume que a objetividade é a garantia da verdade. Tal método alcançou grande êxito nas ciências nascentes, culminando com o estabelecimento da Física Moderna na figura de Newton, o modelo de cientista a ser seguido.

Questão 5: Na questão 4 é dito que o autor critica um determinado modelo de ciência, assim como também apresenta uma proposta. Que proposta é esta? Dê sua opinião sobre esta proposta.

O autor critica o modelo clássico determinista e mecanicista da ciência. Dentre as críticas direcionadas a tal modelo, há a simplificação, idealização e limitação ao lidar com fenômenos complexos dinâmicos. Um exemplo do autor é o chamado Movimento Browniano (MB) considerado fractal, dinâmico e adaptativo necessitando de abordagem integrativa e transdisciplinar. A natureza não parece se comportar de forma linear e estática, mas apresenta regularidades instáveis alteráveis (dinâmicas) que exigem novo olhar epistemológico. A proposta do autor é dissolver as disciplinas no sentido de ignorá-las, tornando-as mais flexíveis e entrelaçadas. Ou seja, a ideia do autor é fundir disciplinas e criar transdisciplinaridade. Porém, não basta se juntar em equipes, mas é preciso desenvolver uma visão sistêmica para entender fenômenos complexos.

Critérios gerais utilizados para a correção das questões:

1. Emprego da terminologia do autor sem cópia
2. Domínio do tema, desenvoltura e argumentação
3. Concisão e completude
4. Domínio da língua portuguesa
5. Utilização das próprias palavras e NÃO REPRODUÇÃO do texto do autor
6. Clareza e grafia inteligível