

**Universidade Federal do Amazonas**  
**Programa de Pós-Graduação em**  
**Ensino de Ciências e Matemática**  
**Prova de Seleção 2019**  
**(Edital Nº 085/2018 PROPESP/UFAM)**

**Leia as Instruções com Atenção:**

- 1) Esta prova consiste de 4 (quatro questões), sendo 2 (duas) de tópicos de Ensino de Ciências e Matemáticas e 2 (duas) de área específica, conforme opção indicada no ato da inscrição; Confira que a área específica coincide com sua opção e chame um fiscal de prova em caso inconsistência.
- 2) Responda as questão em folhas separadas. Itens dentro de uma mesma questão podem ser respondidos em uma mesma folha. **Use somente o lado pautado da folha para as suas respostas. Questões diferentes respondidas em uma mesma folha serão invalidadas.**
- 3) **Não escreva seu nome em folhas de prova ou de resposta. Escreva em TODAS as folhas de resposta o código de identificação** (que lhe será fornecido com a lista de presença), e o número da questão respondida.
- 4) Serão considerados apenas textos respondidos a caneta preta ou azul. Todas as folhas (questões, respostas e rascunhos) deverão ser entregues ao terminar a prova.
- 5) A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas sobre o conteúdo da prova aos fiscais.
- 6) É vedada a comunicação entre candidatos, uso de aparelho de comunicação e consulta e qualquer outro material não previsto no Edital.
- 7) Caso esteja portando aparelhos de comunicação ou outros materiais não previstos no edital, eles deverão ser embalados e identificados e deixados na frente da sala, em lugar visível, antes do início da prova. Embalagens para este fim serão fornecidos pelos fiscais. Objetos eletrônicos deverão ser desligados.
- 8) Somente será permitido ao candidato ausentar-se em definitivo da sala da prova depois de 1 hora do início da prova.
- 9) Se tiver qualquer dúvida sobre estas instruções ou outros procedimentos durante a prova, pergunte aos fiscais de prova
- 10) Os **3(três)** últimos candidatos somente poderão entregar as suas provas e retirar-se do local de prova simultaneamente.

# Informática

1. (2,5 pontos). As tecnologias digitais (TD) e as mídias sociais têm contribuído para mudanças na vida cotidiana das pessoas, transformando as formas de entretenimento e de aprendizagem, entre outros aspectos. É importante ressaltar, no entanto, que apenas a inclusão de TD em escolas e a disponibilização de conteúdos na rede não garantem mudanças positivas no processo de ensino e aprendizagem. O momento e a forma como os professores adotam tecnologias são aspectos que influenciam, diretamente, na ocorrência, ou não, de melhorias nesse processo. Portanto, os professores são pontos chave do sistema educacional. O benefício alcançado com o uso de TD em sala de aula depende, entre outros aspectos, do preparo desses profissionais. Explique como as TD podem apoiar positivamente o processo de ensino e aprendizagem e quais devem ser os novos aspectos na formação dos professores de ciências e matemática para que esses possam contribuir efetivamente nos processos de produção do conhecimento e desenvolvimento intelectual e cultural dos alunos com uso das TD.



Fonte: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2015/04/para-92-dos-professores-uso-de-tecnologia-em-sala-de-aula-e-positivo-4745193.html>.

## Informática

2. (2,5 pontos). Na Educação a Distância (EaD), o professor e o aluno elegem um conjunto de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para que ocorra a comunicação entre ambos e a interação para a aprendizagem. Essa comunicação e essa interação podem ocorrer por meio dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), dos Objetos de Aprendizagem (OA), de e-mails, de vídeo ou áudio conferência ou outras TIC. Nesses ambientes, a comunicação se dá por meio da utilização dessas ferramentas, que são classificadas como síncronas e assíncronas. Explique o que são as ferramentas síncronas e assíncronas, forneça exemplos e discuta a aplicação de cada exemplo dado no contexto da EaD para o ensino de ciências e matemática.



Fonte: <https://www.acritica.com/channels/manaus/news/projeto-de-ensino-a-distancia-do-colegio-militar-e-diferencial-no-ensino-de-referencia-e-revela-nomes-para-o-ensino-superior>.

## Ensino

**Questão 3** (2,5 pontos): Tem sido uma tendência no Ensino de Ciências, tanto no campo acadêmico, quanto no processo de ensino na escola por meio das orientações oficiais, a Investigação como um princípio norteador do currículo de Ciências e Matemática. De maneira geral, a Investigação requer **analisar dados, construir argumentos, buscar informações; comunicar o conhecimento construído**; sendo estas habilidades a serem adquiridas pelos estudantes. Explique cada uma dessas habilidades científicas e sua contribuição na formação integral do estudante, considerando a tipologia dos conteúdos de aprendizagem (conceitual, procedimental e atitudinal).

**Questão 4** (2,5 pontos): *“De modo geral, professores e alunos da licenciaturas em ciências (Física, Química, Biologia) possuem uma visão simplista sobre experimentação e tendem a permanecer com esse entendimento, pois o tema é pouco discutido”* (GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MANCUSO, R.; MORAES, R., 2007)

Considere o enunciado acima e **disserte criticamente** sobre o uso da experimentação em atividades de ensino e aprendizagem de ciências na educação básica. Destaque em sua resposta os seguintes pontos: **motivação, aprendizagem por descoberta, abordagem sociocultural, aprendizagem interacionista.**