

Formação Profissional em Computação - COM200 - Turma 008

Página Inicial

Avisos

Cronograma

Atividades

Fóruns

Collaborate

Calendário Lives

Notas

Menu das Semanas

Semana 1

Semana 2

Semana 3

Semana 4

Semana 5

Semana 6

Semana 7

Semana 8

Orientações para realização da prova

Orientações para realização do exame

Documentos e informações gerais

Gabaritos

Referências da disciplina

Facilitadores da disciplina

Repositório de REA's

Revisar envio do teste: Semana 6 - Atividade Avaliativa

Usuário

LIZIS BIANCA DA SILVA SANTOS

Curso

Formação Profissional em Computação - COM200 - Turma 008

Teste

Semana 6 - Atividade Avaliativa

Iniciado

13/09/23 18:48

Enviado

13/09/23 19:05

Data de vencimento

15/09/23 05:00

Status

Completada

Resultado da tentativa

10 em 10 pontos

Tempo decorrido

17 minutos

Instruções

Olá, estudante!

1. Para responder a esta atividade, selecione a(s) alternativa(s) que você considerar correta(s);

2. Após selecionar a resposta correta em todas as questões, vá até o fim da página e pressione "Enviar teste".

3. A cada tentativa, você receberá um conjunto diferente de questões.

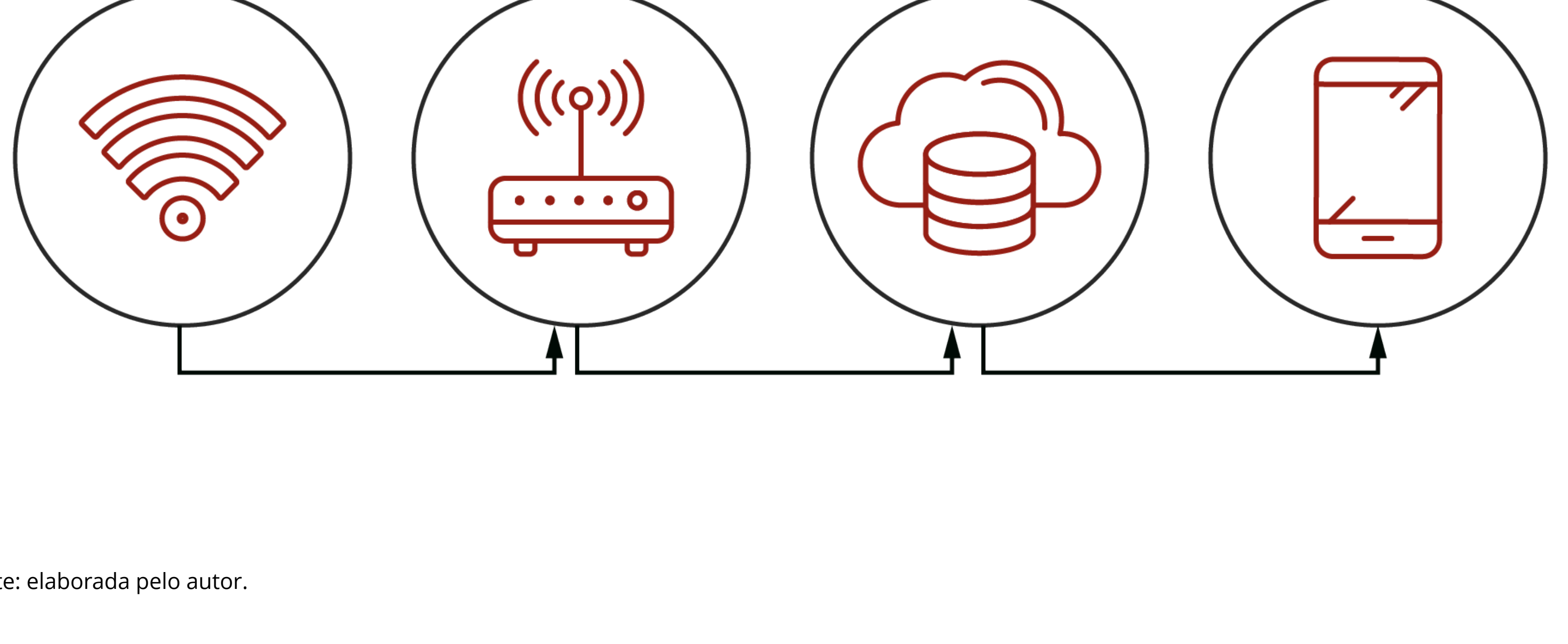
Pronto! Sua atividade já está registrada no AVA.

Resultados exibidos: Todas as respostas, Respostas enviadas, Respostas corretas, Comentários, Perguntas respondidas incorretamente

Pergunta 1 1,42 em 1,42 pontos

 A Internet das Coisas (IoT, ou *Internet of Things*, em inglês) ampliou o conceito de conexão com a Internet. Essa conectividade permite casas inteligentes, automatização da agricultura, monitoramento e controle ambiental e muitas outras melhorias para a qualidade de vida das pessoas.

Para que isso tudo seja possível, a arquitetura de IoT é composta por elementos fundamentais, que pode ser representada, genericamente, conforme a figura abaixo:



Fonte: elaborada pelo autor.

Assinale a alternativa CORRETA em relação aos componentes da arquitetura de IoT:

Resposta Selecionada: ☒ a. Sensores captam dados, a fim de que os *gateways* concentrem e agreguem dados de diversos dispositivos. Isso acontece para que os dados sejam armazenados e analisados por um servidor em nuvem, que entrega os dados já convertidos em informações amigáveis. Assim, o usuário poderá visualizar o arquivo de qualquer lugar com seu *smartphone* conectado à Internet.

Respostas: ☒ a. Sensores captam dados, a fim de que os *gateways* concentrem e agreguem dados de diversos dispositivos. Isso acontece para que os dados sejam armazenados e analisados por um servidor em nuvem, que entrega os dados já convertidos em informações amigáveis. Assim, o usuário poderá visualizar o arquivo de qualquer lugar com seu *smartphone* conectado à Internet.

b. Sensores captam dados, para que os *gateways* espalhem os dados de diversos dispositivos para servidores públicos em nuvem, que entregam os dados já convertidos em informações amigáveis. Assim, o usuário poderá visualizar o arquivo de qualquer lugar com seu *smartphone* conectado à Internet.

c. Sensores captam ondas de rádio e calor, para que os *gateways* espalhem os dados de diversos dispositivos para servidores públicos em nuvem, que entregam os dados já convertidos no formato XML. Assim, o usuário poderá visualizar o arquivo de qualquer lugar com seu *smartphone* conectado à Internet.

d. Sensores captam ondas de rádio e calor, a fim de que os *gateways* concentrem e agreguem dados de diversos dispositivos. Isso acontece para que os dados sejam armazenados e analisados por um servidor em nuvem, que entrega os dados já convertidos em informações amigáveis. Assim, o usuário poderá visualizar o arquivo de qualquer lugar com seu *smartphone* conectado à Internet.


e. Sensores captam dados, a fim de que os *gateways* concentrem e agreguem dados de diversos dispositivos. Isso acontece para que os dados sejam armazenados e analisados por um servidor em nuvem, que entrega os dados apurados no sensor em formato XML. Assim, o usuário poderá visualizar o arquivo de qualquer lugar com seu *smartphone* conectado à Internet.

Comentário da resposta: **JUSTIFICATIVA**

Dentro da arquitetura de IoT, o fluxo dos dados se dá da seguinte forma:

- Sensores de temperatura e peso, ou ainda medidores de passos realizados e de consumo de gás de cozinha, captam os dados específicos.
- Esses dados são concentrados na *gateway* IoT, que recebe de diversos dispositivos esses dados e, posteriormente, compartilha com o servidor em nuvem.
- Esse servidor em nuvem é responsável por tratar e entregar essas informações ao usuário conectado à Internet, seja em seu *smartphone*, *tablet* ou computador pessoal.

Pergunta 2 1,42 em 1,42 pontos

 Processadores baratos e econômicos o suficiente para serem praticamente descartáveis eram necessários antes que finalmente se tornasse econômico conectar bilhões de dispositivos. A adoção de *tags* RFID – *chips* de baixo consumo de energia que podem se comunicar sem fio – resolveu alguns desses problemas, juntamente com a crescente disponibilidade de internet banda larga, redes celulares e redes sem fio. Adicionar *tags* RFID a equipamentos caros para ajudar a rastrear a localização foi uma das primeiras aplicações de IoT. Mas, desde então, o custo de adicionar sensores e uma conexão de internet a objetos continuou a cair, e os especialistas preveem que essa funcionalidade básica poderá um dia custar apenas 10 centavos, tornando possível conectar quase tudo à internet.

Diante disso, analise as afirmativas a seguir.

- A IoT foi inicialmente mais interessante para negócios e manufatura, em que sua aplicação, às vezes, é conhecida como *machine-to-machine* (M2M). No entanto, agora, a ênfase está em preencher nossas casas e escritórios com dispositivos inteligentes.
- Os ativos de rastreamento de aplicativos podem tornar uma ampla gama de atividades de negócios mais eficiente. As etiquetas RFID podem ser usadas para informar aos aplicativos o que são as coisas, onde estão, se as coisas foram movidas etc.
- A IoT gera grandes quantidades de dados: de sensores conectados a peças de máquinas ou sensores de ambiente até palavras que gritamos em nossos alto-falantes inteligentes. Isso significa que a IoT é um impulsionador significativo de projetos de análise de *big data*, pois permite que as empresas criem vastos conjuntos de dados e os analisem.
- A computação em nuvem trabalha para melhorar a eficiência das tarefas diárias, em conjunto com a Internet das Coisas. A computação em nuvem é fornecer um caminho para que os dados cheguem ao seu destino, enquanto a Internet das Coisas gera uma enorme quantidade de dados.

Está correto o que se afirma em:

Resposta Selecionada: ☒ c. I, II, III e IV

Respostas: ☐ a. I e II, apenas

☐ b. I, II e IV, apenas

☒ c. I, II, III e IV


☐ d. II e IV, apenas

☐ e. II e III, apenas

Comentário da resposta: **JUSTIFICATIVA**

A afirmativa I está correta, pois os dispositivos IoT têm vários sensores que possibilitam recebimento de comandos para atuar ou registrar ações de forma "inteligente" nas casas e escritórios, por exemplo, otimizando o tempo. Um ótimo exemplo são os *smartphones*. O dispositivo rastreia automaticamente seus comportamentos em sua interface e faz sugestões com base em sua atividade, localização e idade. A afirmativa II também está correta, pois o RFID é utilizado para identificar automaticamente um objeto e capturar dados sobre ele, armazenados em uma pequena etiqueta de *microchip* e anexada ao objeto. A afirmativa III, igualmente, está correta, pois a IoT pode ser encontrada em uma variedade de dispositivos, setores e configurações. De lousas inteligentes em salas de aula a dispositivos médicos que podem detectar sinais da doença de Parkinson, a IoT está rapidamente tornando o mundo mais inteligente ao conectar o físico e o digital; pela grande quantidade de tráfegos trafegados, observamos sua relação com conceitos e estruturas de *big data*. A afirmativa IV também está correta, pois a IoT e a computação em nuvem se complementam, muitas vezes sendo marcadas juntas ao discutir serviços técnicos e fornecer um serviço de IoT melhor em geral. No entanto, existem diferenças cruciais, tornando cada uma delas uma solução técnica eficaz separadamente e em conjunto.

Pergunta 3 1,42 em 1,42 pontos

 Antes de implantar uma solução de IoT, é fundamental conhecer os fatores limitantes de cada tecnologia. Os protocolos de comunicação são o conjunto de regras estabelecidas para a troca de informações de forma confiável e segura.

Analisar as afirmativas a seguir sobre os protocolos de rede para IoT.

- O CoAP é um protocolo de transferência da *web* para ser usado com redes limitadas com baixa largura de banda e baixa disponibilidade. Segue uma arquitetura cliente-servidor, sendo construído de forma semelhante ao HTTP, suportando o modelo REST.
- O AMQP é baseado em UDP, portanto a entrega é baseada em transmissão de tempo real, o que torna esse protocolo confiável, com a consequente confiabilidade da mensagem de sobrecarga.
- O ZigBee é feito para transmitir pequenas quantidades de informação, ou seja, onde é necessária uma latência realmente baixa, sendo amplamente utilizado na indústria e em aplicações de consumo.
- O LoRaWAN é um tipo de rede LPWAN, que significa Low-power Wide-area Network – “rede de longo alcance energeticamente eficiente”. Possui amplo raio de cobertura, e uma de suas principais vantagens é o baixo consumo de energia.

Está correto o que se afirma em:

Resposta Selecionada: ☒ d. I, III e IV, apenas

Respostas: ☐ a. II e III, apenas

☐ b. I e III, apenas

☐ c. I e II, apenas


☒ d. I, III e IV, apenas

☐ e. I, II e IV, apenas

Comentário da resposta: **JUSTIFICATIVA**

A afirmativa I está correta, pois o CoAP é um protocolo IoT cliente-servidor habitual que permite que os clientes façam solicitações de transferências pela *web* conforme a necessidade do momento. A afirmativa II está incorreta, pois o AMQP é baseado em TCP, prezando pela segurança e confiabilidade no transporte das informações. A afirmativa III está correta, pois o ZigBee é uma tecnologia sem fio, baseada em padrões e desenvolvida para permitir redes sem fio máquina-a-máquina (M2M) e IoT de baixo custo e baixo consumo de energia. A afirmativa IV também está correta, pois o LoRaWAN é um protocolo de camada Media Access Control (MAC), construído sobre a modulação LoRa. É uma camada de *software* que define como os dispositivos usam o *hardware* LoRa.

Pergunta 4 1,44 em 1,44 pontos

 O MQTT é um protocolo binário muito leve. Devido à sua sobrecarga mínima de pacotes, o MQTT se destaca ao transferir dados pela rede em comparação com protocolos como o HTTP. Outro aspecto importante é que o MQTT é extremamente fácil de implementar no lado do cliente. A facilidade de uso foi uma preocupação fundamental no desenvolvimento do MQTT e o torna perfeito para dispositivos restritos com recursos limitados atualmente.

O padrão de publicação/assinatura do MQTT (também conhecido como Pub/Sub) fornece uma alternativa à arquitetura cliente-servidor tradicional. Os caracteres “coringas” auxiliam na localização de tópicos de interesse.

Diante disso, assinale a alternativa que apresenta a função do “#” a seguir.

Resposta Selecionada: ☒ b. Listar qualquer número de níveis dentro de um tópico

Respostas: ☐ a. Mostrar as medidas de desempenho de um nível

☒ b. Listar qualquer número de níveis dentro de um tópico

☐ c. Listar os tópicos de sistema (especiais)

☐ d. Listar um nível de tópico

☐ e. Mostrar os parâmetros de QoS de um tópico

Comentário da resposta: **JUSTIFICATIVA**

A listagem de um nível de tópico é feita pelo símbolo “+”. A listagem de qualquer número de níveis dentro do tópico é feita pelo símbolo “#”.

Pergunta 5 1,44 em 1,44 pontos

 As APIs RESTful deram origem a várias tendências, como computação em nuvem e arquitetura baseada em microsserviços. Assim, é muito importante para qualquer desenvolvedor saber o que é REST, como funciona, quais suas funcionalidades e como desenvolver serviços de forma segura para acompanhar a tendência.

Imagine a seguinte situação: um estudante precisa criar um *blog* baseado em uma API. Dessa forma, começa a definir requisitos e URLs para os recursos do *blog*, além de respostas para as solicitações. Portanto, essas definições de resposta ajudarão a entender como o *endpoint* de serviços da *web* RESTful deve ser.

Considerando que o *blog* possui como página principal <http://meuespacotech.br/> e que, para acessar uma API, todos os verbos REST são chamados após */api/*, assinale a alternativa que apresenta corretamente qual seria a possível chamada realizada para o cadastro de um comentário no *blog*, a seguir.

Resposta Selecionada: ☒ a. <http://meuespacotech.br/api/coments>

Respostas: ☒ a. <http://meuespacotech.br/api/coments>

☐ b. <http://meuespacotech.br/api>

☐ c. <http://meuespacotech.br/api/1>


☐ d. <http://meuespacotech.br/api/post/2>

☐ e. <http://meuespacotech.br/api/coments/2>

Comentário da resposta: **JUSTIFICATIVA**

A solicitação GET é um comando nuloptente que recupera informações com segurança. Não importa quantas vezes se repita com parâmetros idênticos, os resultados sempre serão os mesmos. A opção “<http://meuespacotech.br/api/1>” pode estar se referenciando a uma API genérica, chamada “api”, utilizando id igual a 1 para exclusão ou atualização de dados, bem como retorno de um registro específico. Em “<http://meuespacotech.br/api/coments/2>”, identifica-se um registro específico e, portanto, refere-se a uma atualização, exclusão ou obtenção específica.

Pergunta 6 1,43 em 1,43 pontos

 A Internet das Coisas demanda computação em nuvem em diversos níveis de serviço, incluindo infraestrutura, plataforma, *software* e análise de dados. Em um mundo com bilhões de dispositivos gerando dados, serão necessários serviços escaláveis, robustos e de alta disponibilidade para armazenar, processar, personalizar e entregar informações de alto valor agregado para os clientes, a qualquer momento, em qualquer lugar.

Sobre a utilização da IoT na nuvem, analise as afirmativas a seguir.

- No nível de plataforma como serviço (Platform as a Service – PaaS), a interoperabilidade é a chave. PaaS de propósitos específicos tornarão o acesso a informações de áreas diversas, tais como saúde, governo e indústria de manufatura, independente dos tipos de dispositivos, protocolos utilizados e seus fabricantes, criando uma camada de abstração para a implantação de Internet das Coisas em ambientes heterogêneos.
- O maior uso da IoT na nuvem atuou como um catalisador para o desenvolvimento e a implantação de aplicativos e modelos de negócios escaláveis. A computação em nuvem e a IoT tornaram-se duas futuras tecnologias de internet muito próximas, uma fornecendo à outra uma plataforma para o sucesso.
- As infraestruturas de Internet Cloud Computing (ICC) ajudam a IoT a dar sentido a uma maior quantidade de dados gerados. Os usuários não precisam se preocupar em comprar mais ou menos armazenamento. Eles podem escalar facilmente o armazenamento à medida que os dados gerados aumentam e pagar pela quantidade de armazenamento que consomem com o ICC.
- A análise de dados como serviço (Analytics as a Service – AaaS) completa o pacote de serviços indispensáveis à Internet das Coisas que serão providos pela computação em nuvem. Com a enorme quantidade de dados armazenados, analisá-los é uma atividade que demanda muitos recursos, o que não pode ser exigido em nuvem, pelo seu armazenamento mais baixo.

Está correto o que se afirma em:

Resposta Selecionada: ☒ c. I, II e III, apenas

Respostas: ☐ a. I, II e IV, apenas

☐ b. II, III e IV, apenas

☒ c. I, II e III, apenas

☐ d. I e II, apenas

☐ e. II e III, apenas

Comentário da resposta: **JUSTIFICATIVA**

A afirmativa I está correta, pois uma plataforma IoT como serviço (PaaS) é um serviço de *software* que pode ajudar a criar uma solução para dispositivos conectados. Ele fornece o *software* e a infraestrutura, além do controle total sobre a escalabilidade e a independência do serviço. É possível usar esse *software* como base para dispositivos conectados ou como solução autônoma. A afirmativa II também está correta, pois a “casa inteligente” conectada é um excelente exemplo da Internet das Coisas em ação. Além desse exemplo, a interface entre aplicações e comunicação em nuvem possibilita que as empresas possam estar sempre *on-line*, mantendo o envio e recebimento de informações a qualquer hora e lugar. A afirmativa III, igualmente, está correta, pois a Internet das Coisas é amplamente possibilitada por tecnologias que conectam dispositivos e permitem que eles se comuniquem entre si. As opções de conectividade em nuvem têm uma variedade de prós e contras, sendo algumas mais adequadas para determinados usos, como grande quantidade de dados, acesso a uma “casa inteligente”, tratativa de dados de usuários, por meio de telemetria obtida dos *smartphones*, dentre outros. A afirmativa IV está incorreta, já que a IoT e a AaaS podem envolver uma grande quantidade de dados para a realização de análise, como por meio do *big data*. Assim, a utilização de recursos é de fato muito importante, principalmente no que diz respeito ao espaço de armazenamento.

Pergunta 7 1,43 em 1,43 pontos

 Até o ano 2000, a Internet servia para conectar computadores e pessoas, por intermédio de dispositivos computacionais. Entretanto, a Internet das Coisas (IoT, ou *Internet of Things*, em inglês) deu um passo adiante para que tudo possa estar conectado à Internet.

Considerando esse contexto de IoT, observe as definições abaixo:

- Qualquer objeto comum pode ser considerado uma coisa.
- Uma *tag* RFID é um exemplo de dispositivo.
- Para ser considerado uma “coisa”, o dispositivo precisa estar conectado à Internet.

Está correto o que se afirma em:

Resposta Selecionada: ☐ I, apenas.

☒ d.

Respostas: ☐ a. III, apenas.

☐ b. I, II e III.

☐ c. II, apenas.

☐ I, apenas.

☒ d. I e III, apenas.

☐ e.

Comentário da resposta: **JUSTIFICATIVA**

- Apenas a primeira sentença expressa corretamente o que é “coisa”, no contexto de IoT. Já sobre dispositivos, a segunda sentença está incorreta, bem como a última, porque não há necessidade de conectividade para se denominar “coisa”. Enfim, as definições dos termos são:
- “Coisa” é qualquer objeto genérico (portas, geladeiras, tomadas, lâmpadas etc.).
 - Dispositivo, geralmente, faz parte de uma “coisa” e tem um objetivo específico, como sensores e tags.