



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 102017009122-8 A2



(22) Data do Depósito: 02/05/2017

(43) Data da Publicação Nacional: 21/11/2018

(54) **Título:** SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO E ATUAÇÃO PARA AMBIÊNCIA DE ANIMAIS PRODUZIDOS EM LARGA ESCALA

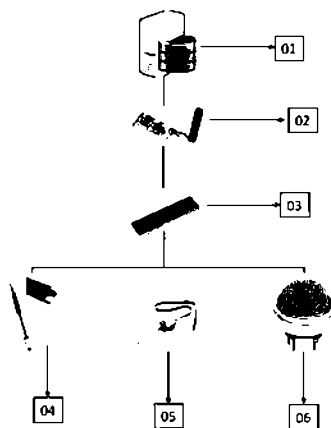
(51) **Int. Cl.:** A01K 61/00; A01K 1/00; A01K 61/90; A01K 63/06; G05B 11/01.

(52) **CPC:** A01K 61/00; A01K 1/00; A01K 61/90; A01K 63/06; G05B 11/01.

(71) **Depositante(es):** ARCÊNIO MARCELO RECKZIEGEL CARNEIRO.

(72) **Inventor(es):** ARCÊNIO MARCELO RECKZIEGEL CARNEIRO.

(57) **Resumo:** SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO E ATUAÇÃO PARA AMBIÊNCIA DE ANIMAIS PRODUZIDOS EM LARGA ESCALA trata-se de um sistema integrado para monitoramento e controle de ambiência de animais produzidos em larga escala que incorporará leitura de vários sensores e sondas, capazes de quantificar e produzir as características determinantes dos principais fatores de qualidade e conforto animal para atingir os padrões de qualidade da carne, bem como peso e tamanho, além da aplicação correta e redução de custos com desperdícios de ração.



“SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO E ATUAÇÃO PARA AMBIÊNCIA DE ANIMAIS PRODUZIDOS EM LARGA ESCALA”

001 – A presente patente tem por objeto o desenvolvimento de um modelo de sistema de monitoramento e controle dos principais parâmetros relacionados a ambiência de animais produzidos em larga escala, através de um sistema integrado com sensores e sondas.

002 – Este modelo incorporará um sistema integrado entre leitura de vários sensores e sondas, capazes de quantificar e produzir as características determinantes dos principais fatores de qualidade e conforto animal, estes serão enviados a um servidor, que por meio de um software será capaz de ler as entradas (sensores) e tomar ações de controle, às quais, dependendo da aplicação, poderão ser a partida ou desligamento, ou alteração de parâmetros de aparelhos mecânicos e eletrônicos que são capazes de modificar e propiciar as melhores condições de ambiência, conforto e produtividade dos animais.

003 – Além de atuar criando uma ação de controle, o sistema poderá, em alguns casos, emitir alarmes informando os produtores e/ou responsáveis pela produção dos animais. As condições as quais os animais estão poderão ser monitoradas e acompanhadas por meio do sistema e internet, permitindo ao produtor acessá-las, independentemente do local que esteja; somado a isso ele poderá atuar sobre os equipamentos integrados ao sistema, tomando as suas próprias decisões. Dessa forma o produtor, ou responsável pelo cuidado e manejo dos animais, poderá ter toda informação sobre a sua produção e equipamentos disponíveis em qualquer lugar desde que haja conexão com a internet.

004 – Esta tecnologia vem suprir as necessidades dos produtores em atingir os padrões de qualidade da carne, bem como peso e tamanho, além da aplicação correta e redução de custos com desperdícios de ração, entre outros insumos. Os produtores ou criadores de animais em larga escala,

difficilmente podem se ausentar das propriedades, pois os animais dependem dos cuidados *in loco*. A identificação dos parâmetros atualmente é feita de forma visual, ou muitas vezes baseada na experiência de cada um, portanto, o manejo dos animais varia entre as várias propriedades e da pessoa que é responsável pelo manejo. Deseja-se, com isso, permitir maior lucratividade e liberdade aos responsáveis pelo manejo dos animais, permitindo aos mesmos obter todas as informações necessárias sobre as condições dos animais e ainda serem alertados por meio da internet caso seja necessária alguma intervenção humana, além de não precisarem se submeter a condições climáticas desfavoráveis para ligar equipamentos ou não, pois terão controle de sua propriedade estando conectados à internet. Espera-se também facilitar a gestão da produção dos animais, trazendo mais informações ao produtor.

005 – O SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO E ATUAÇÃO PARA AMBIÊNCIA DE ANIMAIS PRODUZIDOS EM LARGA ESCALA integra a informação recolhida do ambiente produtivo, traduzido de forma consciente, que possa ser interpretada e enviada, e a tomada de decisões capaz de acionar equipamentos, aparatos e meios físicos até então apenas acionados por meio da interferência humana, permitindo que, desta maneira, o produtor possa usufruir de maior liberdade.

006 – A presente patente de invenção fornece uma solução quanto à padronização do manejo dos animais, garantindo maior uniformidade entre os lotes; Também auxilia na redução de consumo energético por meio do funcionamento racional dos equipamentos baseado em informações sensoriais. O sistema de monitoramento integrado também permitirá ao produtor manter as condições do ambiente dos animais mais estável, o que evita stress, desgaste dos animais e melhora o aproveitamento dos insumos fornecidos aos animais, melhorando a conversão de alimento em proteína. O produtor poderá analisar os dados históricos e com isso,

estudar melhorias a fim de, continuamente, progredir no desenvolvimento de seus animais e o monitoramento e atuação remoto da sua produção trará um maior conforto a vida do produtor, que poderá gerir atividades até então realizadas somente em campo.

007 – O sistema integrado de obtenção de informações, tomada de decisões, acionamento e controle feito remotamente pode ser empregado nas mais variadas áreas de manejo animal, tais como a piscicultura, avicultura e suinocultura.

008 – Para o desenvolvimento deste sistema de integrado, será necessárias extrair as informações do ambiente, informá-las ao software de gerenciamento e só então por meio dos equipamentos integrados poderão ser atuados, proporcionando assim o controle dos equipamentos de forma remota, e o monitoramento do funcionamento e dos parâmetros da planta por intermédio do software. Para o desenvolvimento completo deste sistema, existem basicamente dois tipos de equipamentos: os equipamentos de monitoramento e os equipamentos de atuação.

009 – Equipamentos de monitoramento são equipamentos eletrônicos, que são dotados dos sensores adequados para avaliar os parâmetros desejados, que fazem a leitura destas informações, as processam e enviam ao servidor, software de gerenciamento. Os sensores dos parâmetros a serem monitorados poderão ser vários, comportando sondas de oxigênio dissolvido, pH, temperatura, potencial de oxirredução (ORP), nitratos, amônia, luminosidade, turbidez, entre outros que possam ser conectados compativelmente com o hardware disponível para monitoramento. Os equipamentos de monitoramento são apresentados na Fig. 01. Na Fig. 01 o item 01 é o servidor; o item 02 é a rede de comunicação; o item 03 é o processamento de sinais; o item 04 é a sonda de oxigênio dissolvido; o item 05 é a sonda de temperatura; o item 06 é a sonda de amônia.

010 – Os equipamentos de atuação são equipamentos eletrônicos, que são dotados de dispositivos capazes de fazer o interfaceamento entre o comando do servidor de gerenciamento e o equipamento a ser comandado, por exemplo, o quadro de relés, que permite a alimentação elétrica ou não dos equipamentos, saídas PWM (Pulse Width Modulation), entre outros; os equipamentos de atuação são apresentados na Fig. 02. Na Fig. 02 o item 01 é o servidor; o item 02 é a rede de comunicação; o item 03 é o processamento de sinais; o item 04 é o exaustor; o item 05 é o aerador; o item 06 é o alarme; o item 07 são as lâmpadas.

011 – O funcionamento do sistema é composto da aquisição das informações, processamento, decisão e o comando final de acionamento de equipamentos ou aparatos, a fim de garantir as adequadas condições para os animais. Quando conectado o software a internet, será então possível por meio do acesso a internet, controlar e monitorar a planta remotamente. Os equipamentos sejam eles de atuação ou monitoramento, estarão conectados a uma rede de comunicação local, onde também está conectado o servidor local, o qual é responsável por processar as informações fornecidas pelos demais equipamentos e tomar as devidas ações de controle, além de replicar as informações para as nuvens. O servidor local é importante, pois atualmente as conexões de internet em regiões e localidades rurais ainda são de qualidade inferior. Os dados obtidos pelo servidor serão replicados para as nuvens, permitindo assim o armazenamento de dados tanto locais quanto na nuvem, bem como permitindo a ação e monitoramento pela rede local e também externamente quando disponível a conexão com a internet.

012 – A Fig. 03 demonstra o funcionamento do sistema. O item 01 representa as informações do ambiente produtivo, de criação animal, onde estão todas as características do ambiente, por exemplo: temperatura, oxigênio dissolvido, amônia entre outras. O item 02 representa a aquisição

e quantificação das características da planta produtiva por meio dos equipamentos de monitoramento equipados com os sensores adequados. O item 03 representa o sistema de gerenciamento, que recebe estas informações já quantificadas, interpreta-as podendo já tomar ações de controle (item 04), ou informá-las ao usuário (item 05). No item 04 a ação de controle é executada a partir de uma ordem do sistema de gerenciamento, e interpretada pelos equipamentos de acionamento. No item 05 os parâmetros monitorados têm sua informação repassada ao usuário, quer seja por meio de smartphones, computadores, e-mail, sms, entre outros. No item 06 o usuário pode visualizar todas as informações, bem como, enviar comandos ao sistema, estando ou não no local. No item 07 o sistema interpreta as ordens de comando vindas do usuário, bem como as ações de controle geradas automaticamente pelo software. Conforme o modo de operação selecionado, este obedecerá aos parâmetros do software ou ao comando gerado pelo usuário.

013 – Toda esta interação pode ser armazenada na nuvem, quando conectado a internet, e também por meio da internet poderá enviar comandos. Tornando o sistema acessível de qualquer lugar, desde que haja conexão com a rede de internet. Todos estes aparatos, por assim dizer, esta plataforma, pode ser aplicada em vários setores, desde que os sensores adequados sejam empregados, a parametrização do software de gerenciamento esteja correta e haja um sistema de comunicação estabelecido entre os vários equipamentos e servidor.

014 – Dentro da piscicultura o sistema integrado ainda necessita de um sistema de medição da qualidade da água, capaz de monitorar e quantificar em tanques criadouros de peixes, índices de oxigênio dissolvido, pH, temperatura, potencial de oxirredução (ORP), nitratos, amônia, luminosidade, turbidez, por meio de sondas instaladas e conectadas a equipamentos via Wi-Fi, que utilizarão protocolo de

comunicação. IEEE 802.11a: que opera na frequência de 5 GHz, com a taxa de transmissão de 54 Mbps; • IEEE 802.11b: que opera na frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transmissão de dados de 11 Mbps; • IEEE 802.11g: frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transferência de 54 Mbps;. • IEEE 802.11n: opera nas frequências de 2.4 GHz a 5GHz, com a taxa de transmissão de dados variando de 65 Mbps a 600 Mbps, além de outros protocolos de padrão Low-Power Wide-Area Network (LPWAN). Todas as informações coletadas são enviadas para uma central de dados Wi-Fi e transmitidas para um computador, na propriedade, que recebe os dados e alimenta um software de gerenciamento. O software de gerenciamento replica as informações para um servidor alocado na nuvem, ficando disponíveis para o acesso de qualquer lugar, via computadores, dispositivos móveis e web (Android, Windows Phone e IOS).

015 - O sistema integrado conta com acionadores, equipamentos interligados a central de dados via Wi-Fi, utilizando-se de protocolo de comunicação. IEEE 802.11a: que opera na frequência de 5 GHz, com a taxa de transmissão de 54 Mbps; • IEEE 802.11b: que opera na frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transmissão de dados de 11 Mbps; • IEEE 802.11g: frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transferência de 54 Mbps;. • IEEE 802.11n: opera nas frequências de 2.4 GHz a 5GHz, com a taxa de transmissão de dados variando de 65 Mbps a 600 Mbps além de outros protocolos de padrão Low-Power Wide-Area Network (LPWAN), instalados no disjuntor elétrico e conectados, via cabos elétricos, aos aeradores e chafarizes instalados nos tanques criadouros de peixes, com a função principal de acioná-los, automática ou manualmente local ou remotamente. Este acionamento é conduzido pelo software, podendo ser das seguintes formas: remota, sendo via internet (em qualquer lugar fora da propriedade), por meio de computadores, dispositivos móveis e web; ou local sem a necessidade de internet.

016 – Dentro da piscicultura os sensores do sistema integrado consistem de equipamentos interligados a central de dados via Wi-Fi, utilizando-se de utilização protocolo de comunicação. IEEE 802.11a: que opera na frequência de 5 GHz, com a taxa de transmissão de 54 Mbps; • IEEE 802.11b: que opera na frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transmissão de dados de 11 Mbps; • IEEE 802.11g: frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transferência de 54 Mbps;. • IEEE 802.11n: opera nas frequências de 2.4 GHz a 5GHz, com a taxa de transmissão de dados variando de 65 Mbps a 600 Mbps, além de outros protocolos de padrão Low-Power Wide-Area Network (LPWAN), conectados diretamente aos aeradores e chafarizes instalados nos tanques criadouros de peixes, com a função principal de monitorar o funcionamento dos mesmos. Detectada qualquer irregularidade pelos sensores, como mal funcionamento, a central de dados recebe um alerta do tipo texto e/ou sinal sonoro, a qual transmite ao software de gerenciamento, que enviará via celular o mesmo alerta a todos os números de celulares cadastrados, possibilitando assim a tomada decisões.

017 – A central de dados do sistema, tanto na área da piscicultura, como na área da avicultura e suinocultura, é constituída de uma antena do tipo Omni DBI. Dependendo da condição pode ser usada ,7 dbi2.4ghz, 8dbi 2.4ghz, 9 dbi2.4 GHZ , 10 dbi2.4 GHZ ,12dbi 2.4ghz , 15dbi 2.4ghz, 18dbi2.4 GHZ, 20dbi 2.4 GHZ 25 dbi 2.4 GHZ 30dbi 2.4 GHZ 7dbi 5.8ghz, 8dbi 5.8ghz, 9dbi 5.8 GHZ , 10dbi 5.8 GHZ ,12dbi 5.8ghz , 15dbi 5.8ghz, 18 dbi5.8. GHZ, 20dbi 5.8 GHZ 25dbi 5,8 GHZ 30dbi 5.8 GHZ e um AP com frequência 2.4ghz e ou 5.8ghz que utiliza segurança via MAC, e se conecta ao computador onde estiver instalado o software de gerenciamento por meio de cabo de rede ou Wi-Fi, utilizando-se de protocolo de comunicação. IEEE 802.11a: que opera na frequência de 5 GHz, com a taxa de transmissão de 54 Mbps; • IEEE 802.11b: que opera na frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transmissão de dados de 11

Mbps; • IEEE 802.11g: frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transferência de 54 Mbps;. • IEEE 802.11n: opera nas frequências de 2.4 GHz a 5GHz, com a taxa de transmissão de dados variando de 65 Mbps a 600 Mbps, além de outros protocolos de padrão Low-Power Wide-Area Network (LPWAN).

018 – Os sensores para silo da área da piscicultura consistem de equipamentos interligados a central de dados via Wi-Fi, utilizando-se de protocolo de comunicação. IEEE 802.11a: que opera na frequência de 5 GHz, com a taxa de transmissão de 54 Mbps; • IEEE 802.11b: que opera na frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transmissão de dados de 11 Mbps; • IEEE 802.11g: frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transferência de 54 Mbps;. • IEEE 802.11n: opera nas frequências de 2.4 GHz a 5GHz, com a taxa de transmissão de dados variando de 65 Mbps a 600 Mbps, além de outros protocolos de padrão Low-Power Wide-Area Network (LPWAN). Será instalado no silo de armazenamento de ração com a finalidade de verificar a quantidade contida no interior do mesmo, item 01 na Fig. 04, enviando essa informação para a central de dados, item 02 na Fig. 04, que por sua vez retransmite para o software de gerenciamento, item 03 na Fig. 04 que envia para a nuvem, item 04 na Fig. 04 permitindo o monitoramento da quantidade de ração para a alimentação dos peixes instalado em computadores, dispositivos móveis e web.

019 – O gerenciamento do sistema tanto para a piscicultura como para a avicultura e a suinocultura, se dá a partir de um software desenvolvido com objetivo de coletar as informações dos equipamentos instalados nos diversos setores produtivos da cadeia de peixes, suínos, aves e ração na propriedade, armazenando as informações em um banco de dados local e posteriormente migrando-os para a nuvem. Com as informações coletadas, o software realizará a comparação dos parâmetros de configurações pré-estabelecidos e atuará para que haja a mudança das

condições dos tanques de peixe, aviários de frangos, granjas de porcos e silos de ração, permitindo o acionamento, desligamento automático ou a emissão de alertas quando necessário. Essas informações também podem gerar relatórios de médias, como por exemplo, de qualidade da água, temperatura do ambiente, oxigenação, níveis de armazenamento e outros, em determinado período. O software de gerenciamento poderá ser instalado em computadores, dispositivos móveis e web.

020 – No campo da avicultura e suinocultura o sistema precisa contar com um sensor de temperatura que consiste de equipamentos interligados a central de dados via Wi-Fi, utilizando-se de protocolo de comunicação. IEEE 802.11a: que opera na frequência de 5 GHz, com a taxa de transmissão de 54 Mbps; • IEEE 802.11b: que opera na frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transmissão de dados de 11 Mbps; • IEEE 802.11g: frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transferência de 54 Mbps;. • IEEE 802.11n: opera nas frequências de 2.4 GHz a 5GHz, com a taxa de transmissão de dados variando de 65 Mbps a 600 Mbps além de outros protocolos de padrão Low-Power Wide-Area Network (LPWAN). Instalados na parte interna dos aviários e granjas de porcos com a finalidade de monitorar a temperatura do ambiente. Detectada qualquer irregularidade na temperatura interna do aviário ou granja de porcos, a central de dados recebe um alerta do tipo texto e/ou sinal sonoro, a qual transmite ao software de gerenciamento, que envia via celular o mesmo alerta a todos os números de celulares cadastrados, possibilitando assim a tomada de decisão.

021 – Na avicultura e suinocultura o sistema também precisa portar um sensor de comedouro, equipamentos interligados a central de dados via Wi-Fi, utilizando-se de protocolo de comunicação. IEEE 802.11a: que opera na frequência de 5 GHz, com a taxa de transmissão de 54 Mbps; • IEEE 802.11b: que opera na frequência de 2.4 GHz, com a taxa de

transmissão de dados de 11 Mbps; • IEEE 802.11g: frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transferência de 54 Mbps; • IEEE 802.11n: opera nas frequências de 2.4 GHz a 5GHz, com a taxa de transmissão de dados variando de 65 Mbps a 600 Mbps, além de outros protocolos de padrão Low-Power Wide-Area Network (LPWAN) na central de distribuição de ração para os comedouros das aves ou suínos com a finalidade de monitorar o bom funcionamento dos mesmos. Detectada qualquer irregularidade como falha na central de distribuição de ração, a central de dados recebe um alerta do tipo texto e/ou sinal sonoro, a qual transmite ao software de gerenciamento, que envia via celular o mesmo alerta a todos os números de celulares cadastrados, possibilitando assim a tomada de decisão.

022 – O sistema também possui um sensor para bomba de água para aplicação na área da avicultura e suinocultura, equipamentos interligados a central de dados via Wi-Fi, utilizando-se de protocolo de comunicação. IEEE 802.11a: que opera na frequência de 5 GHz, com a taxa de transmissão de 54 Mbps; • IEEE 802.11b: que opera na frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transmissão de dados de 11 Mbps; • IEEE 802.11g: frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transferência de 54 Mbps; • IEEE 802.11n: opera nas frequências de 2.4 GHz a 5GHz, com a taxa de transmissão de dados variando de 65 Mbps a 600 Mbps, além de outros protocolos de padrão Low-Power Wide-Area Network (LPWAN) instalado junto a bomba da água responsável por abastecer os bebedouros das aves ou suínos com a finalidade de monitorar o bom funcionamento dos mesmos. Detectada qualquer irregularidade como falha na central de distribuição de ração, a central de dados recebe um alerta do tipo texto e/ou sinal sonoro, a qual transmite ao software de gerenciamento, que envia via celular o mesmo alerta a todos os números de celulares cadastrados, possibilitando assim a tomada de decisão.

023 – Na avicultura e suinocultura o sistema também possui acionadores, que consistem de equipamentos interligados a central de dados via Wi-Fi, utilizando-se de protocolo de comunicação. IEEE 802.11a: que opera na frequência de 5 GHz, com a taxa de transmissão de 54 Mbps; • IEEE 802.11b: que opera na frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transmissão de dados de 11 Mbps; • IEEE 802.11g: frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transferência de 54 Mbps;. • IEEE 802.11n: opera nas frequências de 2.4 GHz a 5GHz, com a taxa de transmissão de dados variando de 65 Mbps a 600 Mbps, além de outros protocolos de padrão Low-Power Wide-Area Network (LPWAN), instalados no disjuntor elétrico e conectados, via cabos elétricos, exaustores climatizadores instalados nos aviários e granja de suínos com a função principal de acioná-los, automática ou manualmente local ou remotamente. Este acionamento será conduzido pelo software, podendo ocorrer das seguintes formas: remota, sendo via internet (em qualquer lugar fora da propriedade), por meio de dispositivos móveis e computadores; e/ou local sem a necessidade de internet.

024 – Os sensores para silo da área da avicultura e suinocultura consistem de equipamentos interligados a central de dados via Wi-Fi, utilizando-se de protocolo de comunicação. IEEE 802.11a: que opera na frequência de 5 GHz, com a taxa de transmissão de 54 Mbps; • IEEE 802.11b: que opera na frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transmissão de dados de 11 Mbps; • IEEE 802.11g: frequência de 2.4 GHz, com a taxa de transferência de 54 Mbps;. • IEEE 802.11n: opera nas frequências de 2.4 GHz a 5GHz, com a taxa de transmissão de dados variando de 65 Mbps a 600 Mbps, além de outros protocolos de padrão Low-Power Wide-Area Network (LPWAN). Será instalado no silo de armazenamento de ração com a finalidade de verificar a quantidade contida no interior do mesmo, enviando essa informação para a central de dados que por sua vez retransmite para o software de gerenciamento que envia para a nuvem

permitindo o monitoramento da quantidade de ração para a alimentação das aves e suínos via celular, tablet, computador e web, conforme demonstrado na Fig. 04.

025 – São apresentadas, na sequência, as figuras esquemáticas de uma realização de patente de invenção, cujas dimensões e didaticamente os diversos aspectos / proporções não são necessariamente os reais, pois as figuras têm apenas a finalidade de apresentar o objeto.

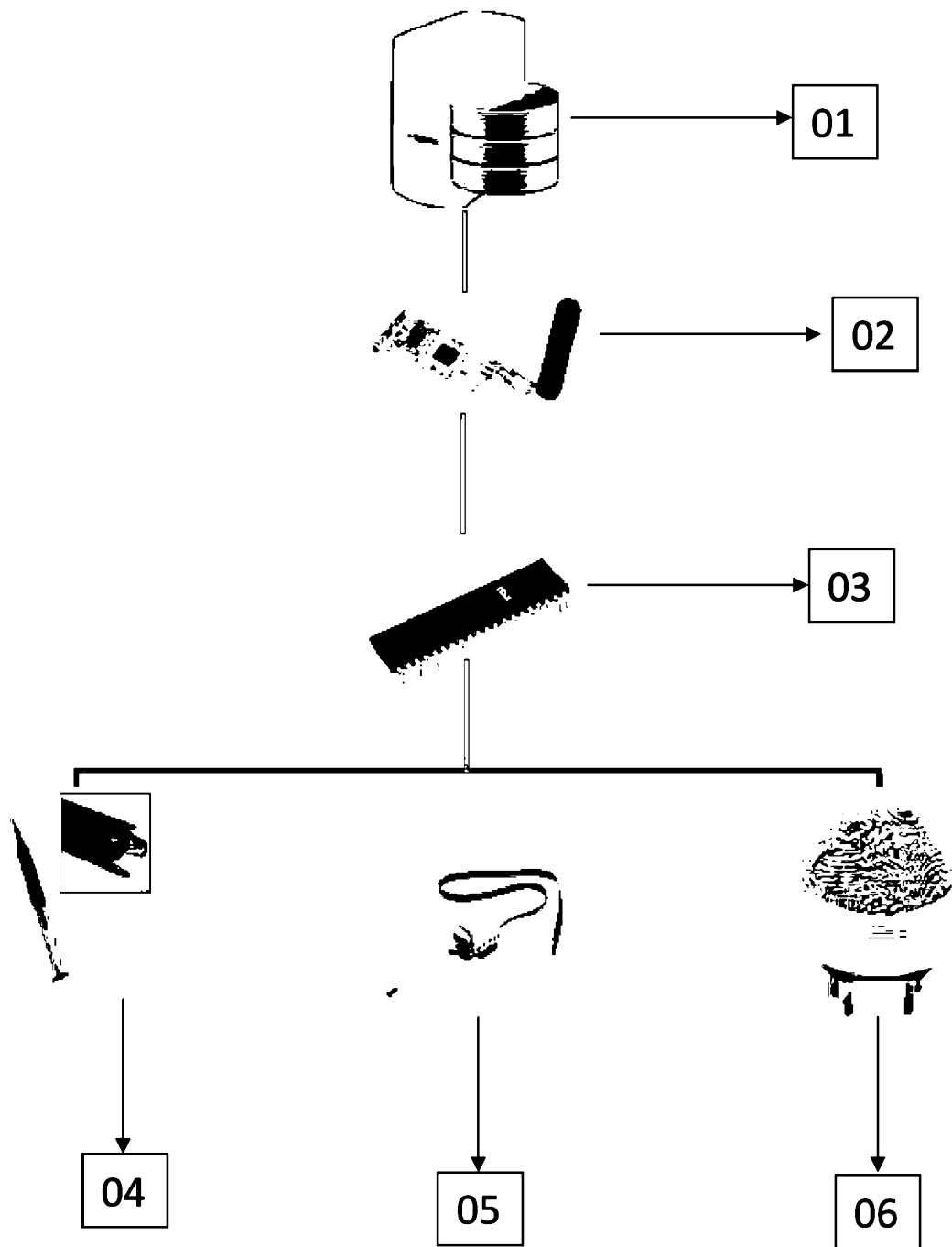
- Fig. 01 apresenta os equipamentos de monitoramento do sistema;
- Fig. 02 Apresenta os equipamentos de atuação do sistema;
- Fig. 03 Esquematiza o funcionamento da interação do sistema;
- Fig. 04 Esquematiza o funcionamento dos sensores para silo do sistema;

REIVINDICAÇÕES

001- “SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO E ATUAÇÃO PARA AMBIÊNCIA DE ANIMAIS PRODUZIDOS EM LARGA ESCALA” é caracterizado por tratar-se de um sistema remoto para monitoramento e controle dos principais parâmetros relacionados a ambiência de animais produzidos em larga escala, através da integração de equipamentos de monitoramento, como sondas de temperatura, oxigênio e amônia, às quais enviam relatórios informativos para o sistema e os dispositivos remotos cadastrados no mesmo, e equipamentos de atuação que permitem a manutenção das condições de ambiência dos animais através de ações determinadas através dos dispositivos remotos.

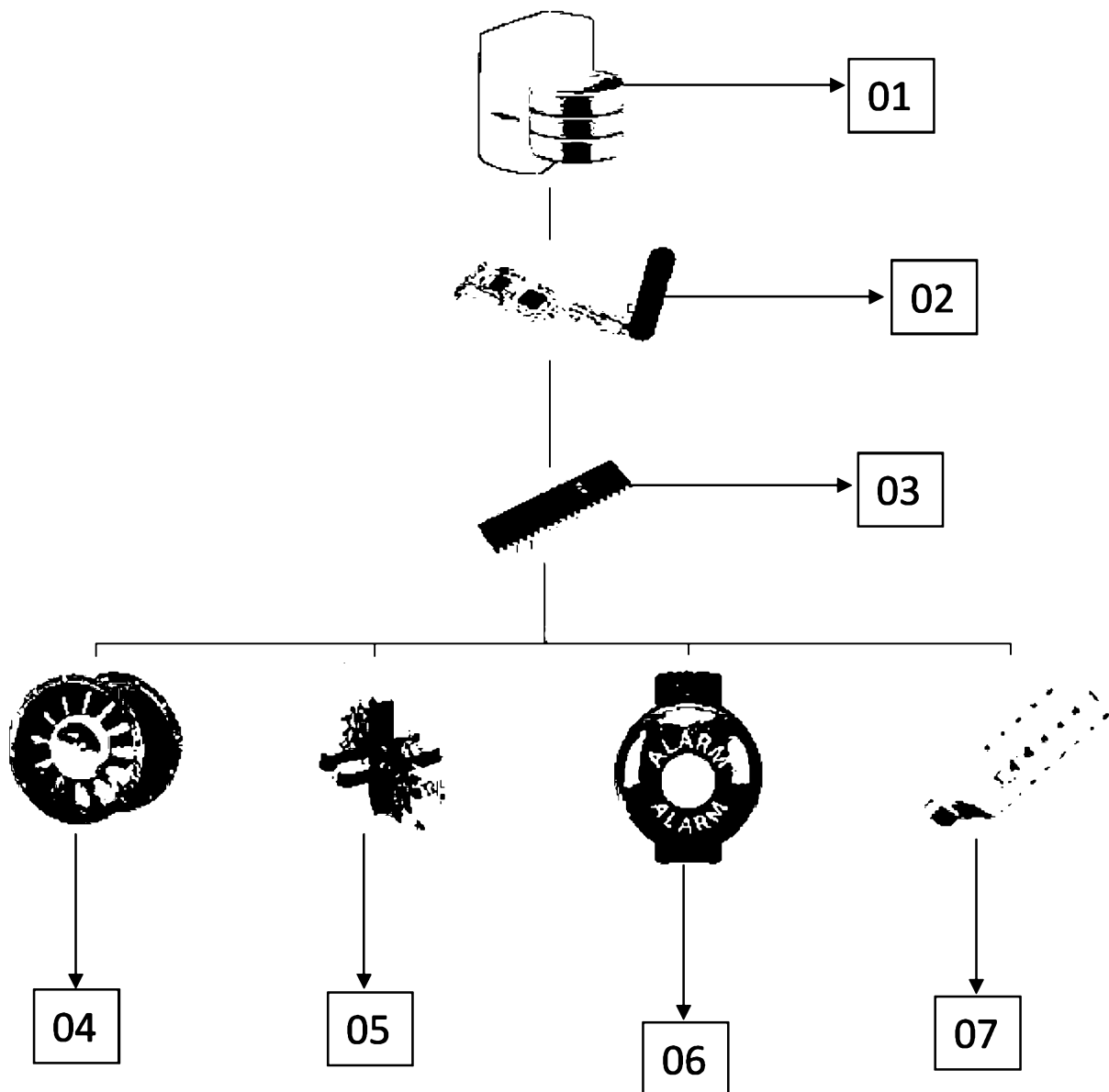
1 / 4

Fig. 01



2 / 4

Fig. 02



3 / 4

Fig. 03

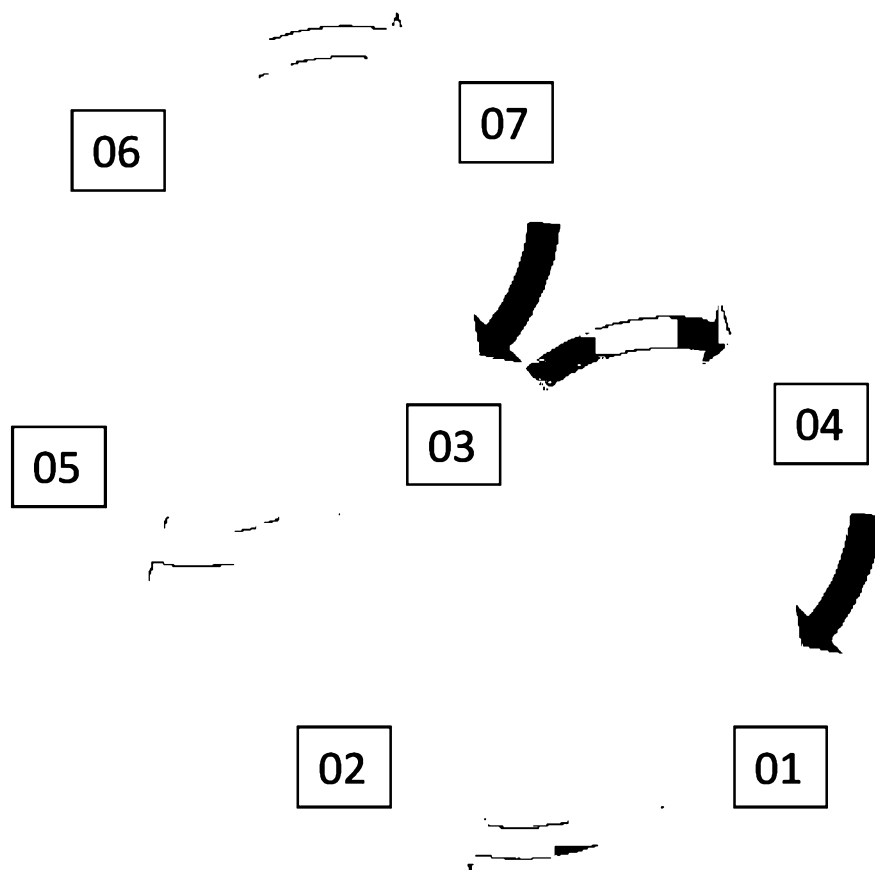
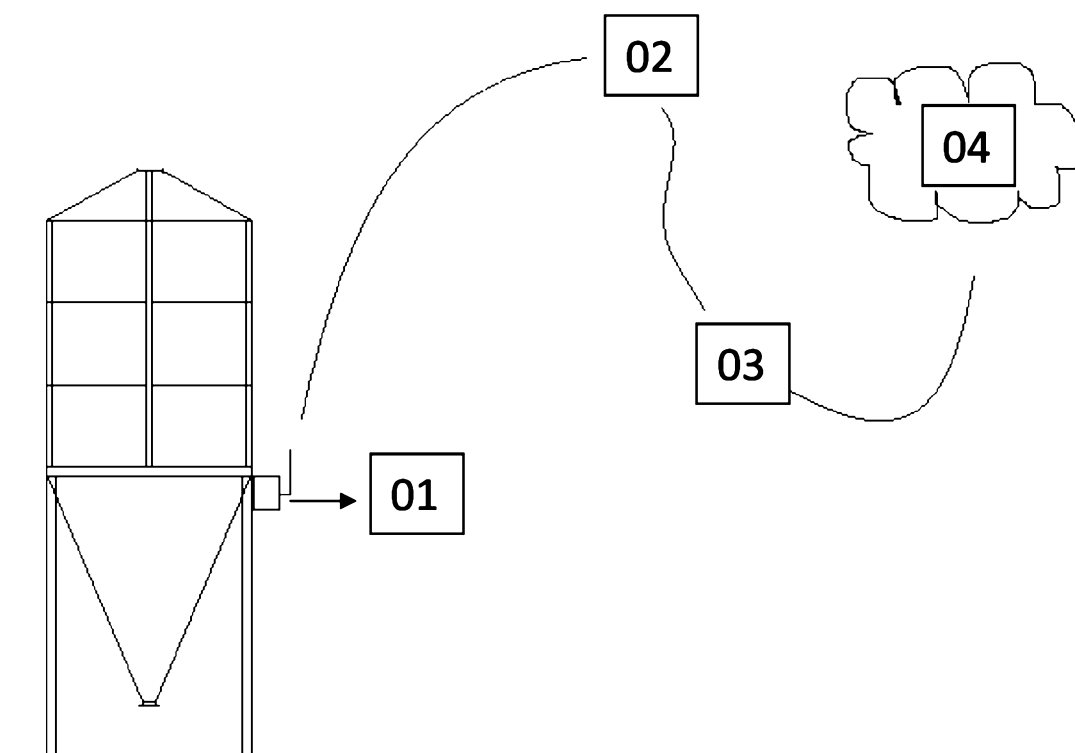


Fig. 04



RESUMO

“SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO E ATUAÇÃO PARA AMBIÊNCIA DE ANIMAIS PRODUZIDOS EM LARGA ESCALA” trata-se de um sistema integrado para monitoramento e controle de ambiência de animais produzidos em larga escala que incorporará leitura de vários sensores e sondas, capazes de quantificar e produzir as características determinantes dos principais fatores de qualidade e conforto animal para atingir os padrões de qualidade da carne, bem como peso e tamanho, além da aplicação correta e redução de custos com desperdícios de ração.