



República Federativa do Brasil  
Ministério da Economia  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**(21) BR 112019013816-1 A2**



**(22) Data do Depósito: 03/01/2018**

**(43) Data da Publicação Nacional: 21/01/2020**

---

**(54) Título:** CEPA MICROBIANA ISOLADA, CULTURA DE LYSINIBACILLUS SPHAERICUS, COMPOSIÇÃO INOCULANTE, MATERIAL DE PROPAGAÇÃO DE PLANTA REVESTIDO, KIT, E, MÉTODOS PARA TRATAR UMA SEMENTE DE PLANTA E PARA APRIMORAR O RENDIMENTO DA PLANTAÇÃO

**(51) Int. Cl.:** A01N 63/02; C05F 11/08; C12N 1/20; C12R 1/01; A01C 1/06.

**(30) Prioridade Unionista:** 05/01/2017 US 62/442550; 05/01/2017 US 62/442617; 12/09/2017 US 62/557200.

**(71) Depositante(es):** NOVOZYMES BIOAG A/S.

**(72) Inventor(es):** LEAH BLASIAK; WILLIAM NATHAN CUDE; YAOWEI KANG; KATE BRANDON SUTTON; TIMOTHY LIBURN; JONATHAN PHAM.

**(86) Pedido PCT:** PCT US2018012155 de 03/01/2018

**(87) Publicação PCT:** WO 2018/129018 de 12/07/2018

**(85) Data da Fase Nacional:** 03/07/2019

**(57) Resumo:** CEPA MICROBIANA ISOLADA, CULTURA DE LYSINIBACILLUS SPHAERICUS, COMPOSIÇÃO INOCULANTE, MATERIAL DE PROPAGAÇÃO DE PLANTA REVESTIDO, KIT, E, MÉTODOS PARA TRATAR UMA SEMENTE DE PLANTA E PARA APRIMORAR O RENDIMENTO DA PLANTAÇÃO A presente revelação fornece cepas de Lysinibacillus isoladas, bem como composições que compreendem uma ou mais das cepas isoladas e métodos de uso das cepas isoladas e composições para aprimorar o crescimento/rendimento da plantação.

CEPA MICROBIANA ISOLADA, CULTURA DE LYSINIBACILLUS SPHAERICUS, COMPOSIÇÃO INOCULANTE, MATERIAL DE PROPAGAÇÃO DE PLANTA REVESTIDO, KIT, E, MÉTODOS PARA TRATAR UMA SEMENTE DE PLANTA E PARA APRIMORAR O RENDIMENTO DA PLANTAÇÃO

## **NOMES DAS PARTES PARA UM ACORDO DE PESQUISA CONJUNTA**

[001] Os conceitos da invenção descritos no presente documento foram desenvolvidos como parte de um acordo de pesquisa conjunta entre a Monsanto Company e a Novozymes BioAg A/S. As atividades que geraram a invenção reivindicada foram realizadas dentro do escopo do acordo de pesquisa conjunta, em que o dito acordo estava em vigor na data ou antes da data em que a invenção reivindicada foi produzida.

### **Referência Cruzada a Pedidos Relacionados**

[002] Este pedido reivindica a prioridade do Pedido de Patente Provisório nº U.S. 62/442.550, depositado em 5 de janeiro de 2017, 62/442.617 depositado em 5 de janeiro de 2017 e 62/557.200 depositado em 12 de setembro de 2017, a revelação de cada um estando incorporada ao presente documento a título de referência, em sua totalidade.

### **REFERÊNCIA A UMA LISTAGEM DE SEQUÊNCIAS**

[003] Este pedido contém uma Listagem de Sequências na forma legível por computador, a qual está incorporada ao presente documento a título de referência.

### **REFERÊNCIA AO DEPÓSITO DE MATERIAIS BIOLÓGICOS**

[004] A presente revelação contém referências a materiais biológicos depositados sob os termos do Tratado de Budapeste sobre o Reconhecimento Internacional do Depósito de Micro-organismos para Efeitos do Procedimento em Matéria de Patentes na Agricultural Research Service Culture Collection, 1815 North University Street, Peoria, Illinois 61604, EUA.

**ANTECEDENTES**

[005] As composições inoculantes que compreendem micro-organismos agricolamente benéficos são bastante conhecidas na técnica. Consultar, por exemplo, as patentes nº U.S 5.484.464; 5.586.411; 5.695.541; 5.804.208; 5.916.029; 6.569.425; 6.808.917; 6.824.772; 7.429.477; 8.148.138; 8.278.247; 8.445.256; 8.883.679; 8.921.089; 8.999.698; 9.017.442; 9.101.088; 9.234.251; 9.340.464.

[006] No entanto, devido às crescentes populações e demandas por fazendas mais eficazes e produtivas, existe uma necessidade por novas composições e métodos para aprimorar o rendimento da plantação.

[007] O teste de estufa sob condições controladas, com condições de irrigação, luz e solo altamente reguladas e proteção contra estresses ambientais do mundo real podem não refletir com exatidão os efeitos positivos ou benéficos que uma cepa microbiana teria em plantas da plantação sob condições de campo agrícola nativo. O requerente tem, portanto, testado milhares de cepas microbianas sob condições de campo agrícola nativo em inúmeras localizações geográficas durante vários anos em um esforço para identificar cepas microbianas com capacidade para aprimorar o rendimento da plantação sob uma variedade de condições de crescimento.

**SUMÁRIO DA INVENÇÃO REIVINDICADA**

[008] A presente revelação fornece cepas microbianas isoladas com capacidade para aprimorar o rendimento da plantação, bem como composições que compreendem as cepas isoladas e métodos para usar as cepas isoladas.

[009] Um primeiro aspecto da presente revelação é uma cepa isolada de *Lysinibacillus* que tem o número de acesso de depósito NRRL B-67350 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350), NRRL B-67351 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351) ou NRRL B-67486 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486).

[0010] Um segundo aspecto da presente revelação é uma cultura biologicamente pura de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486.

[0011] Um terceiro aspecto da presente revelação é uma composição inoculante que compreende *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 em um carreador agricolamente aceitável. Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais compostos estabilizantes, um ou mais pesticidas, um ou mais lipo-quito-oligossacarídeos, um ou mais quito-oligossacarídeos, um ou mais compostos quitinosos, um ou mais flavonoides e/ou um ou mais micro-organismos adicionais.

[0012] Um quarto aspecto da presente revelação é um material de propagação de planta revestido que compreende um material de propagação de planta e um revestimento que cobre pelo menos uma porção de uma superfície externa do material de propagação de planta, sendo que o dito revestimento compreende, consiste essencialmente em ou consiste em uma composição inoculante da presente revelação.

[0013] Um quinto aspecto da presente revelação é um kit que compreende um material de propagação de planta revestido da presente revelação e um recipiente que aloja o material de propagação de planta revestido.

[0014] Um sexto aspecto da presente revelação é um método para tratar uma semente de planta que compreende aplicar *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486; uma cultura biologicamente pura de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486; ou uma composição inoculante que compreende *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-

67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 a uma superfície externa da dita semente de planta.

[0015] Um sétimo aspecto da presente revelação é um método para aprimorar o crescimento e/ou rendimento da planta que compreende aplicar *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486; uma cultura biologicamente pura de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486; ou uma composição inoculante que compreende *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 à semente de planta em uma quantidade/concentração eficaz para aprimorar o crescimento e/ou rendimento de plantas que crescem a partir da dita semente, quando a dita semente é plantada em um meio de crescimento de planta.

### **DESCRIÇÃO DETALHADA**

[0016] Esta descrição não se destina a ser um catálogo detalhado de todos os modos diferentes nos quais a invenção pode ser implementada ou de todas as características que podem ser adicionadas à presente invenção. Por exemplo, as características ilustradas no que diz respeito a uma modalidade podem ser incorporadas em outras modalidades, e as características ilustradas no que diz respeito a uma modalidade particular podem ser eliminadas dessa modalidade. Além disso, diversas variações e adições às várias modalidades sugeridas no presente documento, que não se afastam da presente invenção, ficarão evidentes aos versados na técnica à luz da presente revelação. Por isso, a descrição a seguir se destina a ilustrar algumas modalidades específicas da invenção e não especificar exhaustivamente todas as permutações, combinações e variações das mesmas.

[0017] A terminologia usada no presente documento é para o

propósito de descrever modalidades particulares somente e não se destina a ser limitante da invenção.

[0018] A menos que seja definido em contrário, todos os termos (incluindo termos técnicos e científicos) usados no presente documento têm o mesmo significado como comumente entendido por um indivíduo com habilidade comum na técnica à qual esta invenção pertence. Será, além disso, compreendido que os termos, como aqueles definidos em dicionários comumente usados, devem ser interpretados como tendo um significado que é consistente com o seu significado no contexto do relatório descritivo e técnica relevante e não devem ser interpretados em um sentido idealizado ou excessivamente formal a não ser que expressamente assim definido no presente documento. Por questões de brevidade e/ou clareza, as funções ou construções bem conhecidas podem não ser descritas em detalhe.

[0019] Como usado no presente documento, as formas singulares "um", "uma" e "o/a" se destinam a incluir as formas plurais também, a não ser que o contexto indique claramente de outro modo.

[0020] Como usado no presente documento, os termos “acaricida” e “antiácaro” se referem a um agente ou combinação de agentes, cuja aplicação é tóxica para um acarídeo (isto é, extermina um acarídeo, inibe o crescimento de um acarídeo e/ou inibe a reprodução de um acarídeo).

[0021] Conforme usado no presente documento, o termo “agente agricolamente benéfico” se refere a qualquer agente (por exemplo, agente químico ou biológico) ou combinação de agentes cuja aplicação causa ou fornece um efeito benéfico e/ou útil na agricultura incluindo, sem limitação, micro-organismos agricolamente benéficos, bioestimulantes, nutrientes, pesticidas (por exemplo, acaricidas, fungicidas, herbicidas, inseticidas e nematocidas) e moléculas de sinal de planta.

[0022] Conforme usado no presente documento, o termo “micro-organismo agricolamente benéfico” se refere a um micro-organismo que têm

pelo menos uma propriedade agricolamente benéfica (por exemplo, a capacidade para fixar nitrogênio, a capacidade para solubilizar fosfato e/ou a capacidade para produzir um agente agricolamente benéfico, tal como uma molécula de sinal de planta).

[0023] Conforme usado no presente documento, o termo “carreador agricolamente aceitável” se refere a uma substância ou composição que pode ser usada para liberar um agente agricolamente benéfico para uma planta, parte de planta ou meio de crescimento de planta (por exemplo, solo) sem causar/ter um efeito indevidamente adverso no crescimento e/ou rendimento da planta. Conforme usado no presente documento, o termo “carreador compatível com folhas” se refere a um material que pode ser foliarmente aplicado a uma planta ou parte de planta sem causar/ter um efeito excessivamente adverso sobre a planta, parte de planta, crescimento de planta, saúde de planta ou similares. Conforme usado no presente documento, o termo “carreador compatível com semente” se refere a um material que pode ser aplicado a uma semente sem causar/ter um efeito excessivamente adverso sobre a semente, a planta que cresce a partir da semente, germinação de semente ou similares. Conforme usado no presente documento, o termo “carreador compatível com solo” se refere a um material que pode ser adicionado a um solo sem causar/ter um efeito excessivamente adverso no crescimento de planta, estrutura de solo, drenagem de solo ou similares.

[0024] Como usado no presente documento, o termo “e/ou” se destina a incluir qualquer um dos e todas as combinações de um ou mais dos itens listados associados, bem como a ausência de combinações quando interpretadas na alternativa (“ou”). Dessa forma, a frase "A, B e/ou C" deve ser interpretada como "A, A e B, A e B e C, A e C, B, B e C ou C".

[0025] Conforme usado no presente documento, os termos “associado a”, “em associação a” e “associado ao mesmo”, quando usados em referência a uma relação entre uma cepa microbiana ou composição inoculante da

presente revelação e uma planta ou parte de planta, se referem a pelo menos uma justaposição ou extrema proximidade da cepa microbiana ou composição inoculante e da planta ou parte de planta. Tal justaposição ou extrema proximidade pode ser obtida colocando-se em contato ou aplicando-se a cepa microbiana ou composição inoculante diretamente à planta ou parte de planta e/ou aplicando-se a cepa microbiana ou composição inoculante ao meio de crescimento de planta (por exemplo, solo) em que a planta ou parte de planta crescerá (ou está atualmente crescendo). De acordo com algumas modalidades, a cepa microbiana ou composição inoculante é aplicada como um revestimento à superfície externa da planta ou parte de planta. De acordo com algumas modalidades, a cepa microbiana ou composição inoculante é aplicada ao solo no local, perto ou circundante em que a planta ou parte de planta crescerá (ou está atualmente crescendo).

[0026] Conforme usado no presente documento, o termo “aquoso” se refere a uma composição que contém mais de uma quantidade de traço de água (isto é, mais que 0,5% de água em peso, com base no peso total da composição).

[0027] Como usado no presente documento, o termo "cultura biologicamente pura" se refere a uma cultura microbiana que está livre ou essencialmente livre de contaminação biológica e que tem uniformidade genética de modo que subculturas diferentes tomadas da mesma exibam genótipos e fenótipos idênticos ou substancialmente idênticos. Em algumas modalidades, a cultura biologicamente pura é 100% pura (isto é, todas as subculturas tomadas das mesmas exibem genótipos e fenótipos idênticos). Em algumas modalidades, a cultura biologicamente pura é pelo menos 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 99,5, 99,6, 99,7, 99,8, ou 99,9% pura (isto é, pelo menos 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 99,5, 99,6, 99,7, 99,8, ou 99,9% das subculturas tomadas a partir da mesma exibem genótipos e fenótipos idênticos).

[0028] Conforme usado no presente documento, o termo “bioestimulante” se refere a um agente ou combinação de agentes cuja aplicação aprimora um ou mais processos metabólicos e/ou fisiológicos de uma planta ou parte de planta (por exemplo, biossíntese de carboidrato, absorção de íon, absorção de ácido nucleico, entrega de nutriente, fotossíntese e/ou respiração).

[0029] Conforme usado no presente documento, o termo “BRADY” deve ser interpretado como um substituto abreviado para a frase “*Bradyrhizobium elkanii* SEMIA 501, *Bradyrhizobium elkanii* SEMIA 587, *Bradyrhizobium elkanii* SEMIA 5019, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50586 (também depositada como NRRL B-59565), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50587 (também depositada como NRRL B-59566), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50588 (também depositada como NRRL B-59567), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50589 (também depositada como NRRL B-59568), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50590 (também depositada como NRRL B-59569), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50591 (também depositada como NRRL B-59570), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50592 (também depositada como NRRL B-59571), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50593 (também depositada como NRRL B-59572), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50594 (também depositada como NRRL B-50493), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50608, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50609, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50610, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50611, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50612, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50726, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50727, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50728, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50729, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50730, *Bradyrhizobium japonicum* SEMIA 566, *Bradyrhizobium japonicum* SEMIA 5079, *Bradyrhizobium japonicum* SEMIA 5080, *Bradyrhizobium japonicum*

USDA 6, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 110, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 122, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 123, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 127, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 129 e/ou *Bradyrhizobium japonicum* USDA 532C”.

[0030] Como usado no presente documento, os termos “unidade formadora de colônia” e “cfu” se referem a uma célula/esporo microbiano com capacidade para se propagar em ou dentro de um meio ou substrato de crescimento adequado (por exemplo, um solo) quando as condições (por exemplo, temperatura, umidade, disponibilidade de nutriente, pH, etc.) forem favoráveis para germinação e/ou crescimento microbiano.

[0031] Como usado no presente documento, o termo “consiste essencialmente em”, quando usado em referência a composições inoculantes e métodos da presente revelação, significa que as composições/métodos podem contar componentes/etapas adicionais contanto que os componentes/etapas adicionais não alterem materialmente a composição/método. O termo “alterar materialmente”, como aplicado a uma composição/método da presente revelação, se refere a um aumento ou diminuição na eficácia da composição/método de pelo menos 20%. Por exemplo, um componente adicionado a uma composição inoculante da presente revelação pode ser considerado como "alterando materialmente" a composição se o mesmo aumentar ou diminuir a capacidade da composição de aprimorar o rendimento de milho em pelo menos 20%.

[0032] Conforme usado no presente documento, o termo “diazótrofo” se refere a um organismo que tem capacidade de converter nitrogênio atmosférico ( $N_2$ ) em uma forma que pode ser usada por uma planta ou parte de planta (por exemplo, amônia ( $NH_3$ ), amônio ( $NH_4^+$ ), etc.).

[0033] Como usado no presente documento, o termo “dispersante” se refere a um agente ou combinação de agentes, cuja aplicação reduz a coesão de partículas semelhantes, a tensão superficial de um líquido, a tensão

interfacial entre dois líquidos e/ou a tensão interfacial entre um líquido e um sólido.

[0034] Como usado no presente documento, os termos “quantidade eficaz”, “concentração eficaz” e “quantidade/concentração eficaz” se referem a uma quantidade ou concentração que é suficiente para causar um efeito desejado (por exemplo, rendimento de milho aprimorada). O valor absoluto da quantidade/concentração que é suficiente para causar o efeito desejado pode ser afetado por fatores como o tipo e grandeza de efeito desejado, o tipo, tamanho e volume de material ao qual a composição inoculante será aplicada, o tipo (ou tipos) de micro-organismos na composição, o número de micro-organismos na composição, a estabilidade do micro-organismo (ou micro-organismos) na composição inoculante e as condições de armazenamento (por exemplo, temperatura, umidade relativa, duração). Aqueles versados na técnica compreenderão como selecionar uma quantidade/concentração eficaz com o uso de experimentos de resposta à dose de rotina.

[0035] Conforme usado no presente documento, o termo "dispersão intensificada" se refere a um aprimoramento em uma ou mais características de dispersão microbiana em comparação com um ou mais controles (por exemplo, uma composição de controle que é idêntica a uma composição inoculante da presente revelação exceto pelo fato de que a mesma é desprovida de um ou mais dos componentes encontrados na composição inoculante da presente revelação). As características de dispersão microbiana exemplificativas incluem, mas sem limitação, a porcentagem de micróbios que existe como células/espores únicos quando a composição inoculante é diluída em água. Uma composição inoculante que aperfeiçoa uma ou mais características de dispersão microbiana do micro-organismo (ou micro-organismos) contido na mesma em comparação com uma composição controle (por exemplo, uma composição controle que é idêntica à composição inoculante exceto pelo fato de que a mesma é desprovida de um ou mais dos

componentes encontrados na composição inoculante) fornece dispersão aprimorada e pode ser denominada “composição inoculante prontamente dispersível”.

[0036] Conforme usado no presente documento, os termos “crescimento aprimorado” e “crescimento aprimorado de plantas” referem-se a uma melhoria em uma ou mais características do crescimento e/ou desenvolvimento de plantas em comparação com uma ou mais plantas de controle (por exemplo, uma planta germinada a partir de uma semente não tratada ou uma planta não tratada). As características de crescimento/desenvolvimento de planta exemplificativas incluem, porém sem limitação, biomassa, biossíntese de carboidrato, teor de clorofila, tolerância a frio, tolerância à secura, altura, dossel foliar, comprimento de folha, massa de folha, número de folha, área de superfície de folha, volume de folha, resistência ao acamamento, acúmulo e/ou absorção de nutriente (por exemplo, acúmulo/absorção de amônio, boro, cálcio, cobre, ferro, magnésio, manganês, nitrato, nitrogênio, fosfato, fósforo, potássio, sódio, enxofre e/ou zinco), taxa (ou taxas) de fotossíntese, área de raiz, diâmetro de raiz, comprimento de raiz, massa de raiz, nodulação de raiz (por exemplo, massa de nódulo, número de nódulo, volume de nódulo), número de raiz, área de superfície de raiz, volume de raiz, tolerância a sal, germinação de semente, emergência de semente, diâmetro de broto, comprimento de broto, massa de broto, número de broto, área de superfície de broto, volume de broto, espalhamento, posição, condutância estomática e taxa de sobrevivência. A menos que seja indicado de outro modo, as referências ao crescimento de planta aprimorado devem ser interpretadas como significando que as cepas microbianas, composições inoculantes e métodos da presente revelação aprimoram o crescimento da planta de milho aprimorando-se a disponibilidade de nutriente, melhorando as características do solo, etc. e não devem ser interpretadas como sugerindo que as cepas microbianas, composições inoculantes e métodos da presente

revelação agem como reguladores de crescimento de planta.

[0037] Como usado no presente documento, os termos “estabilidade aprimorada” se refere a um aprimoramento em uma ou mais características de estabilidade microbiana em comparação com um ou mais controles (por exemplo, uma composição de controle que é idêntica a uma composição inoculante da presente revelação exceto pelo fato de que a mesma carece de um ou mais dos componentes encontrados na composição inoculante da presente revelação). As características de estabilidade microbiana exemplificativas incluem, mas sem limitação, a capacidade de germinar e/ou propagar depois de ser revestida em uma semente e/ou armazenada por um período de tempo definido e a capacidade para causar um efeito desejado (por exemplo, rendimento de planta aprimorado e/ou atividade pesticida aumentada) depois de ser revestida em uma semente e/ou armazenada por um período de tempo definido. Um micro-organismo que exiba melhora em um ou mais características de estabilidade microbiana em comparação com um micro-organismo controle quando cada um é submetido às mesmas condições (por exemplo, revestimento de semente e condições de armazenamento) exibe estabilidade aprimorada e pode ser denominado “micro-organismo estável”. Uma composição inoculante que melhora uma ou mais características de estabilidade microbiana do micro-organismo (ou micro-organismos) contido na mesma em comparação com uma composição controle (por exemplo, uma composição controle que é idêntica à composição inoculante exceto pelo fato de que a mesma é desprovida de um ou mais dos componentes encontrados na composição inoculante) fornece estabilidade aprimorada e pode ser denominada “composição inoculante estável”.

[0038] Como usado no presente documento, os termos “sobrevivência aprimorada” e “sobrevivência microbiana aprimorada” se referem a um aprimoramento na taxa de sobrevivência de um ou mais micro-organismos em uma composição inoculante em comparação a um ou mais micro-organismos

em uma composição controle (por exemplo, uma composição controle que é idêntica a uma composição inoculante da presente revelação exceto pelo fato de que a mesma carece de um ou mais dos componentes encontrados na composição inoculante da presente revelação). Uma composição inoculante que aprimora a taxa de sobrevivência de um ou mais dos micro-organismos contidos no presente documento com uma composição controle (por exemplo, uma composição controle que é idêntica à composição inoculante exceto pelo fato de que a mesma é desprovida de um ou mais dos componentes encontrados na composição inoculante) fornece sobrevivência aprimorada e pode ser denominada composição inoculante estável.

[0039] Conforme usado no presente documento, os termos “rendimento aprimorado” e “rendimento de planta aprimorado” se refere a uma melhora em uma ou mais características de rendimento de planta em comparação com uma ou mais plantas controle (por exemplo, uma planta controle germinada de uma semente não tratada). As características de rendimento de planta exemplificativas incluem, porém sem limitação, biomassa; alqueires por acre; peso de grão por peso por terreno (GWTPP); teor nutricional; porcentagem de plantas em uma área determinada (por exemplo, terreno) que falha em produzir grãos; rendimento em porcentagem de umidificação padrão (YSMP), tal como rendimento de grão em porcentagem de umidificação padrão (GYSMP); rendimento por terreno (YPP), tal como peso de grão por terreno (GWTPP); e redução de rendimento (YRED). A menos que seja indicado de outro modo, as referências ao rendimento de planta aprimorado devem ser interpretadas como significando que as cepas microbianas, composições inoculantes e métodos da presente revelação aprimoram o rendimento da planta aprimorando-se a disponibilidade de nutriente, melhorando as características do solo, etc. e não devem ser interpretadas como sugerindo que as cepas microbianas, composições inoculantes e métodos da presente revelação agem como

reguladores de crescimento de planta.

[0040] Como usado aqui, o termo “folhagem” se refere àquelas porções de uma planta que normalmente crescem acima do solo, incluindo, mas sem limitação, a caules, hastes, folhas, flores, corpos frutíferos e frutos.

[0041] Conforme usado no presente documento, os termos “aplicação foliar” e “foliarmente aplicado” se referem à aplicação de um ou mais ingredientes ativos à folhagem de uma planta (por exemplo, às folhas da planta). A aplicação pode ser efetuada por quaisquer meios adequados, incluindo, porém sem limitação, aspersão da planta com uma composição que compreende o ingrediente (ou ingredientes) ativo. Em algumas modalidades, o ingrediente (ou ingredientes) ativo é aplicado às folhas, hastes e/ou caule da planta e não às flores, corpos frutíferos ou frutos da planta.

[0042] Como usado no presente documento, os termos “fungicida” e “antifungos” se referem a um agente ou combinação de agentes, cuja aplicação é tóxica a um fungo (isto é, extermina um fungo, inibe o crescimento de um fungo e/ou inibe a reprodução de um fungo).

[0043] Como usado no presente documento, o termo “ácido fúlvico” abrange ácidos fúlvicos puros e sais de ácido fúlvico (fulvatos). Exemplos não limitantes de ácidos fúlvicos incluem fulvato de amônio, fulvato de boro, fulvato de potássio, fulvato de sódio, etc. Em algumas modalidades, o ácido fúlvico compreende, consiste essencialmente em ou consiste em Número MDL MFCD09838488 (Número CAS 479-66-3).

[0044] Como usado no presente documento, os termos “herbicida” e “ervicida” se referem a um agente ou combinação de agentes, cuja aplicação é tóxica a uma erva daninha (isto é, extermina uma erva daninha, inibe o crescimento de uma erva e/ou inibe a reprodução de uma erva daninha).

[0045] Como usado no presente documento, o termo “ácido húmico” abrange ácidos húmicos puros e sais de ácido húmico (humatos). Exemplos não limitadores de ácidos húmicos incluem humato de amônio, humato de

boro, humato de potássio, humato de sódio, etc. Em algumas modalidades, o ácido húmico compreende, consiste essencialmente em ou consiste em um ou mais dentre número MDL MFCD00147177 (número CAS 1415-93-6), número MDL MFCD00135560 (número CAS 68131-04-4), número MDL MFCS22495372 (número CAS 68514-28-3), número CAS 93924-35-7, e número CAS 308067-45-0.

[0046] Como usado no presente documento, os termos “composição inoculante” e “inóculo” se referem a uma composição que compreende células microbianas e/ou esporos, sendo que as ditas células/esporos têm capacidade para se propagar/germinar em ou dentro de um meio ou substrato de crescimento adequado (por exemplo, um solo) quando as condições (por exemplo, temperatura, umidade, disponibilidade de nutriente, pH, etc.) forem favoráveis para germinação e/ou crescimento microbiano.

[0047] Como usado no presente documento, os termos “inseticida” e “anti-insetos” se referem a um agente ou combinação de agentes, cuja aplicação é tóxica para um inseto (isto é, extermina um inseto, inibe o crescimento de um inseto e/ou inibe a reprodução de um inseto).

[0048] Como usado no presente documento, o termo “cepa microbiana isolada” se refere a um micróbio que foi removido do ambiente em que o mesmo normalmente é encontrado.

[0049] Como usado no presente documento, o termo “isômero” inclui todos os estereoisômeros dos compostos e/ou moléculas aos quais se refere, incluindo enantiômeros e diastereômeros, assim como todos os confôrmeros, rotâmeros e tautômeros, a menos que seja indicado em contrário. Os compostos e/ou moléculas divulgados no presente documento incluem todos os enantiômeros em forma levorrotatória ou dextrorrotatória substancialmente pura, ou em uma mistura racêmica, ou em qualquer razão de enantiômeros. Onde as modalidades divulgam um (D)-enantiômero, essa modalidade inclui também o (L)-enantiômero; onde as modalidades divulgam um (L)-

enantiômero, essa modalidade inclui também o (D)-enantiômero. Onde as modalidades divulgam um (+)-enantiômero, essa modalidade inclui também o (-)-enantiômero; onde as modalidades divulgam um (-)-enantiômero, essa modalidade inclui também o (+)-enantiômero. Onde as modalidades divulgam um (S)-enantiômero, essa modalidade inclui também o (R)-enantiômero; onde as modalidades divulgam um (R)-enantiômero, essa modalidade inclui também o (S)-enantiômero. As modalidades se destinam a incluir quaisquer diastereômeros dos compostos e/ou moléculas referidos no presente documento em forma diastereomericamente pura e na forma de mistura em todas as razões. A não ser que a estereoquímica seja explicitamente indicada em uma estrutura química ou nome químico, a estrutura química ou nome químico se destina a abranger todos os possíveis estereoisômeros, confôrmeros, rotâmeros, e tautômeros de compostos e/ou moléculas ilustrados.

[0050] Como usado no presente documento, o termo “cepa microbiana modificada” se refere a uma cepa microbiana que é modificada de uma estirpe isolada da natureza. As cepas microbianas modificadas podem ser produzidas por meio de qualquer método (ou métodos), que inclui, mas sem limitação, mutação química ou outro forma de mutação induzida a um polinucleotídeo dentro de qualquer genoma dentro da cepa; a inserção ou deleção de um ou mais nucleotídeos dentro de qualquer genoma dentro da cepa ou combinações dos mesmos; uma inversão de pelo menos um segmento de DNA dentro de qualquer genoma dentro da cepa; um rearranjo de qualquer genoma dentro da cepa; transdução generalizada ou específica de segmentos de polinucleotídeo homozigoto ou heterozigoto para dentro de qualquer genoma dentro da cepa; introdução de um ou mais fagos dentro de qualquer genoma da cepa; transformação de qualquer cepa que resulta na introdução na cepa de DNA extracromossômico autônomo replicante estável; qualquer mudança em qualquer genoma ou na composição de DNA total dentro da

cepa isolada da natureza como um resultado da conjugação com qualquer cepa microbiana diferente; e qualquer combinação dos anteriormente citados. O termo cepas microbianas modificadas inclui uma cepa com (a) uma ou mais sequências de nucleotídeos heterólogos, (b) uma ou mais cópias de ocorrência não natural de uma sequência de nucleotídeos isolada da natureza (isto é, cópias adicionais de um gene que ocorre naturalmente na cepa microbiana a partir da qual a cepa microbiana modificada foi derivada), (c) uma ausência de uma ou mais sequências de nucleotídeos que estariam, de outro modo, presentes na cepa de referência natural, por exemplo, excluindo-se sequência de nucleotídeos, e (d) DNA extracromossômico adicionado. Em algumas modalidades, as cepas microbianas modificadas compreendem uma combinação de duas ou mais sequências de nucleotídeos (por exemplo, dois ou mais genes de ocorrência natural que não ocorrem naturalmente na mesma cepa microbiana) ou compreendem uma sequência de nucleotídeos isolada da natureza em um locus que é diferente do locus natural.

[0051] Como usado no presente documento, os termos “nematicida” e “vermicida” se referem a um agente ou combinação de agentes, cuja aplicação é tóxica para um nematódeo (isto é, extermina um nematódeo, inibe o crescimento de um nematódeo e/ou inibe a reprodução de um nematódeo).

[0052] Como usado no presente documento, o termo “organismo fixador de nitrogênio” se refere a um organismo com capacidade para converter nitrogênio atmosférico ( $N_2$ ) em uma forma que pode ser usada por uma planta ou parte de planta (por exemplo, amônia ( $NH_3$ ), amônio ( $NH_4^+$ ), etc.).

[0053] Como usado no presente documento, o termo “não aquoso” se refere a uma composição que compreende não mais que uma quantidade de traço de água (isto é, não mais que 0,5% de água em peso, com base no peso total da composição).

[0054] Conforme usado no presente documento, o termo “nutriente”

se refere a um composto ou elemento útil para nutrição de uma planta (por exemplo, vitaminas, macrominerais, micronutrientes, minerais vestigiais, ácidos orgânicos, etc. que são necessários para o crescimento e/ou desenvolvimento de plantas).

[0055] Como usado aqui, o termo "PENI" deve ser interpretado como um substituto abreviado para a frase "*Penicillium bilaiae* ATCC 18309, *Penicillium bilaiae* ATCC 20851, *Penicillium bilaiae* ATCC 22348, *Penicillium bilaiae* NRRL 50162, *Penicillium bilaiae* NRRL 50169, *Penicillium bilaiae* NRRL 50776, *Penicillium bilaiae* NRRL 50777, *Penicillium bilaiae* NRRL 50778, *Penicillium bilaiae* NRRL 50777, *Penicillium bilaiae* NRRL 50778, *Penicillium bilaiae* NRRL 50779, *Penicillium bilaiae* NRRL 50780, *Penicillium bilaiae* NRRL 50781, *Penicillium bilaiae* NRRL 50782, *Penicillium bilaiae* NRRL 50783, *Penicillium bilaiae* NRRL 50784, *Penicillium bilaiae* NRRL 50785, *Penicillium bilaiae* NRRL 50786, *Penicillium bilaiae* NRRL 50787, *Penicillium bilaiae* NRRL 50788, *Penicillium bilaiae* RS7B-SD1, *Penicillium brevicompactum* AgRF18, *Penicillium canescens* ATCC 10419, *Penicillium expansum* ATCC 24692, *Penicillium expansum* YT02, *Penicillium fellatanum* ATCC 48694, *Penicillium gaestrivorus* NRRL 50170, *Penicillium glabrum* DAOM 239074, *Penicillium glabrum* CBS 229.28, *Penicillium janthinellum* ATCC 10455, *Penicillium lanosocoeruleum* ATCC 48919, *Penicillium radicum* ATCC 201836, *Penicillium radicum* FRR 4717, *Penicillium radicum* FRR 4719, *Penicillium radicum* N93/47267 e/ou *Penicillium raistrickii* ATCC 10490."

[0056] Como usado no presente documento, o termo "*Penicillium bilaiae*" se destina a incluir todas as iterações do nome de espécie, como "*Penicillium bilaji*" e "*Penicillium bilaii*".

[0057] Como usado no presente documento, os termos “percentual de identidade”, “% de identidade” e “por cento idêntico” se referem ao

parentesco de duas ou mais sequências de nucleotídeos ou aminoácidos, que podem ser calculados (i) comparando-se duas sequências opcionalmente alinhadas em uma janela de comparação, (ii) determinando-se o número de posições nas quais a base de ácido nucleico idêntico (para sequências de nucleotídeos) ou resíduo de aminoácido (para proteínas) ocorre em ambas as sequências para gerar o número de posições compatíveis, (iii) dividindo-se o número de posições compatíveis pelo número total de posições na janela de comparação e, então, (iv) multiplicando-se esse quociente por 100% para gerar o percentual de identidade. Se o “percentual de identidade” estiver sendo calculado em relação a uma sequência de referência sem uma janela de comparação específica que é especificada, então, o percentual de identidade é determinado dividindo-se o número de posições compatíveis na região de alinhamento pelo comprimento total da sequência de referência. Conseqüentemente, para os propósitos da presente invenção, quando duas sequências (consulta e assunto) forem idealmente alinhadas (com a permissão para lacunas em seu alinhamento), o “percentual de identidade” para a sequência de consulta é igual ao número de posições idênticas entre as duas sequências divididas pelo número total de posições na sequência de consulta em seu comprimento (ou uma janela de comparação), que é, então, multiplicado por 100%.

[0058] Conforme usado no presente documento, o termo "praga" inclui qualquer organismo ou vírus que afeta negativamente uma planta, incluindo, porém sem limitação, organismos e vírus que espalham doença, danificam plantas hospedeiras e/ou competem quando a nutrientes do solo. O termo “praga” engloba organismos e vírus que são conhecidos por se associarem a plantas e causarem um efeito prejudicial à saúde e/ou vigor das plantas. As pragas de plantas incluem, porém sem limitação, aracnídeos (por exemplo, ácaros, carrapatos, aranhas, etc.), bactérias, fungos, gastrópodes (por exemplo, lesmas, caracóis, etc.), plantas invasoras (por exemplo, ervas

daninhas), insetos (por exemplo, moscas brancas, tripes, gorgulhos, etc.), nematódeos (por exemplo, nematódeo dos nós das raízes, nematódeo dos cistos da soja, etc.), roedores, e vírus (por exemplo, vírus do mosaico do tabaco (TMV), vírus da murcha manchada do tomate (TSWV), vírus do mosaico da couve-flor (CaMV), etc.).

[0059] Como usado no presente documento, os termos “pesticida” e “com característica pesticida” se referem a agentes ou combinação de agentes cuja aplicação é tóxica a uma praga (isto é, mata uma praga, inibe o crescimento de uma praga e/ou inibe a reprodução de uma praga). Os exemplos não limitantes de pesticidas incluem acaricidas, fungicidas, herbicidas, inseticidas e nematicidas, etc.

[0060] Como usado no presente documento, o termo "micro-organismo solubilizante de fosfato" se refere a um micro-organismo com capacidade para converter fosfato insolúvel em uma forma solúvel de fosfato.

[0061] Conforme usado no presente documento, o termo “planta” inclui todas as populações de planta, o que inclui, sem limitação, plantas agrícolas, hortícola e silvícola. O termo “planta” engloba plantas obtidas por métodos de melhoramento e otimização convencionais (por exemplo, seleção auxiliada por marcação) e plantas obtidas por manipulação genética, incluindo cultivares protegíveis e não protegíveis pelos direitos dos cultivadores de plantas.

[0062] Conforme usado no presente documento, o termo “célula de planta” se refere a uma célula de uma planta intata, uma célula retirada de uma planta ou uma célula derivada de uma célula retirada de uma planta. Assim sendo, o termo “célula de planta” inclui células dentro de sementes, culturas de suspensão, embriões, regiões meristemáticas, tecido caloso, folhas, rebentos, gametófitos, esporófitos, pólen e micrósporos.

[0063] Conforme usado no presente documento, o termo “regulador de crescimento de planta” se refere a um agente ou combinação de agentes

cuja aplicação acelera ou retarda a taxa de crescimento/maturação de uma planta através de ação fisiológica direta na planta ou que altera, de outro modo, o comportamento de uma planta através de ação fisiológica direta na planta. “Regulador de crescimento de planta” não deve ser interpretado para incluir qualquer agente ou combinação de agentes excluídos da definição de “regulador de planta” que é estabelecido na seção 2(v) do Ato Federal de Inseticida, Fungicida e Rodenticida (Título 7 do U.S.C. § 136(v)). Então, o “regulador de crescimento de planta” não abrange micro-organismos aplicados a uma planta, parte de planta ou meio de crescimento de planta com o propósito de aprimorar a disponibilidade e/ou absorção de nutrientes, nutrientes necessários para o crescimento normal da planta, condicionadores químicos de solo aplicados com o propósito de melhorar as características do solo favoráveis para o crescimento da planta ou produtos hormonais de vitamina conforme definido pelo Título 40 do C.F.R. § 152.6(f).

[0064] Conforme usado no presente documento, o termo “parte de planta” se refere a qualquer parte de uma planta, o que inclui células e tecidos derivados de plantas. Desse modo, o termo "parte de planta" pode referir-se a qualquer um dos componentes e órgãos de planta (por exemplo, folhas, caules, raízes, etc.), tecidos de planta, células de planta e sementes. Os exemplos de partes de plantas incluem, porém sem limitação, embriões, flores, frutos, corpos frutíferos, folhas, óvulos, pólen, rizomas, raízes, sementes, rebentos, hastes e tubérculos, bem como troncos, porta-enxertos, protoplastos, calos e similares.

[0065] Conforme usado no presente documento, o termo “material de propagação de planta” se refere a uma parte de planta a partir da qual uma planta inteira pode ser gerada. Os exemplos de materiais de propagação de plantas incluem, porém sem limitação, cortes (por exemplo, folhas, hastes), rizomas, sementes, tubérculos e células/tecidos que podem ser cultivados em uma planta inteira.

[0066] Conforme usado no presente documento, o termo "progênie" se refere a descendente (ou descendentes) de *B. velezensis* NRRL B-67354 e abrange tanto a descendência imediata de *B. velezensis* NRRL B-67354 como quaisquer descendentes do mesmo.

[0067] Conforme usado no presente documento, os termos "esporo" e "esporo microbiano" se referem a um micro-organismo em seu estado protegido dominante.

[0068] Conforme usado no presente documento, o termo "composto estabilizantes" refere-se a um agente ou combinação de agentes cuja aplicação aprimora a sobrevivência e/ou estabilidade de um micro-organismo em uma composição inoculante.

[0069] Como usado no presente documento em relação às composições inoculantes, o termo "estável" se refere a uma composição inoculante em que micro-organismos exibem estabilidade intensificada e/ou sobrevivência intensificada. Em geral, uma composição inoculante pode ser marcada como "estável" se a mesma aprimora a taxa de sobrevivência e/ou pelo menos uma característica de estabilidade microbiana de pelo menos um micro-organismo contido na mesma.

[0070] Conforme usado no presente documento, o termo "cepas da presente revelação" abrange *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486, progênie das cepas mencionadas anteriormente, cepas microbianas modificadas derivadas a partir das cepas mencionadas anteriormente e cepas microbianas modificadas derivadas a partir da progênie das cepas mencionadas anteriormente. A progênie pode ser produzida com o uso de qualquer método (ou métodos) adequado, incluindo, porém sem limitação, fusão de protoplasto, programas de melhoramento genético tradicionais e combinações dos mesmos. As cepas microbianas modificadas podem ser produzidas com o uso de método (ou métodos) adequado que

inclui, porém sem limitação, mutação quimicamente induzida de um polinucleotídeo dentro de qualquer genoma dentro de uma das cepas mencionadas anteriormente; a inserção ou deleção de um ou mais nucleotídeos dentro de qualquer genoma dentro de uma das cepas mencionadas anteriormente ou combinação das mesmas; uma inversão de pelo menos um segmento de DNA dentro de qualquer genoma dentro de uma das cepas mencionadas anteriormente; uma redistribuição de qualquer genoma dentro de uma das cepas mencionadas anteriormente; transdução generalizada ou específica de segmentos de polinucleotídeo de homocigoto ou heterocigoto em qualquer genoma dentro de uma das cepas mencionadas anteriormente; introdução de um ou mais fagos em qualquer genoma de uma das cepas mencionadas anteriormente; transformação de uma das cepas mencionadas anteriormente resultando na introdução em uma das cepas mencionadas anteriormente de DNA extracromossômico autônomo estavelmente replicante; qualquer alteração para qualquer genoma ou para a composição de DNA total dentro de uma das cepas mencionadas anteriormente como resultado da conjugação com qualquer cepa microbiana diferente; qualquer combinação dos mencionados anteriormente.

[0071] Como usado no presente documento em relação a cepas microbianas, o termo “taxa de sobrevivência” se refere à porcentagem de células/espores microbianos que são viáveis (isto é, têm capacidade para se propagar em ou dentro de um meio ou substrato de crescimento adequado (por exemplo, um solo) quando as condições (por exemplo, temperatura, umidade, disponibilidade de nutriente, pH, etc.) forem favoráveis para germinação e/ou crescimento microbiano) em um dado período de tempo.

[0072] Embora certos aspectos da presente revelação sejam doravante descritos com referência a suas modalidades, será entendido pelos indivíduos de habilidade comum na técnica que várias mudanças na forma e detalhes podem ser feitas sem se afastar do espírito e escopo da presente invenção

como definido pelas reivindicações.

[0073] Todas as publicações, pedidos de patentes, patentes, e outras referências mencionadas no presente documento são incorporadas por referência na sua totalidade, exceto na medida em que contradigam qualquer afirmação expressamente estabelecida no presente documento.

[0074] A presente revelação fornece cepas microbianas isoladas que têm os números de acesso de depósito NRRL B-67350 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350), NRRL B-67351 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351) e NRRL B-67486 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486), bem como a progênie das cepas mencionadas anteriormente, cepas microbianas modificadas derivadas das cepas mencionadas anteriormente e cepas microbianas modificadas derivadas da progênie das cepas mencionadas anteriormente.

[0075] As cepas da presente revelação podem ser cultivadas com o uso de qualquer método (ou métodos) adequado, incluindo, mas sem limitação, fermentação de estado líquido e fermentação de estado sólido. Consultar, em geral, Cunningham et al., CAN. J. BOT. 68:2.270 (1990); Friesen et al., APPL. MICROBIOL. BIOTECH. 68:397 (2005).

[0076] As cepas da presente revelação podem ser coletadas durante qualquer fase de crescimento adequado. Em algumas modalidades, as cepas da presente revelação são deixadas até atingirem a fase de crescimento estacionária e coletadas como células vegetativas. Em algumas modalidades, as cepas da presente revelação são coletadas como esporos.

[0077] As cepas da presente revelação podem ser coletadas e/ou concentradas com o uso de qualquer método (ou métodos) adequados, incluindo, mas sem limitação, centrifugação (por exemplo, centrifugação por gradiente de densidade, centrifugação por pilha de disco, centrifugação de bacia tubular), coagulação, decantação, coleta em leito de feltro, filtração (por exemplo, filtração em tambor, peneiração, ultrafiltração), floculação, impacto

e captura (por exemplo, captura de esporo por ciclone, aprisionamento de líquido).

[0078] A presente revelação também fornece culturas que compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em uma ou mais cepas da presente revelação. Em algumas modalidades, pelo menos 95, 96, 97, 98, 99, 99,5, 99,6, 99,7, 99,8, ou 99,9% de subculturas tomadas a partir da cultura exibem um genótipo que é pelo menos 95, 96, 97, 98, 99%, 99,1%, 99,2%, 99,3%, 99,4%, 99,5%, 99,55%, 99,6%, 99,65%, 99,7%, 99,75%, 99,8%, 99,85%, 99,9%, 99,95%, ou 100% idêntico àquele de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486. Em algumas modalidades, a cultura é uma cultura biologicamente pura de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486.

[0079] Deve-se compreender que as culturas da presente invenção podem compreender células vegetativas e/ou esporos dormentes. De acordo com algumas modalidades, pelo menos 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 98, 99% ou mais dos micróbios em uma cultura da presente revelação estão presentes como células vegetativas. De acordo com algumas modalidades, pelo menos 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 98, 99% ou mais dos micróbios em uma cultura da presente revelação estão presentes como esporos.

[0080] As cepas da presente revelação podem ser formuladas em qualquer tipo adequado de composição, incluindo, mas sem limitação, inoculantes foliares, revestimentos de semente e inoculantes de solo.

[0081] Em algumas modalidades, a presente revelação fornece composições inoculantes que compreendem uma ou mais cepas da presente revelação em um carreador agricolamente aceitável.

[0082] As cepas da presente revelação podem ser incorporadas em composições inoculantes em qualquer quantidade/concentração adequada. O valor absoluto da quantidade/concentração que é suficiente para causar efeito (ou efeitos) desejado pode ser afetado por fatores como o tipo, tamanho e volume de material ao qual a composição será aplicada e por condições de armazenamento (por exemplo, temperatura, umidade relativa, duração). Aqueles versados na técnica compreenderão como selecionar quantidade/concentração eficaz com o uso de experimentos de resposta à dose de rotina.

[0083] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem uma ou mais cepas da presente revelação em uma quantidade que se situa na faixa de cerca de  $1 \times 10^1$  a cerca de  $1 \times 10^{15}$  unidades de formação de colônia (cfu) por grama e/ou milímetro de composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de  $1 \times 10^1$ ,  $1 \times 10^2$ ,  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$  ou mais cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 por grama e/ou mililitro de composição inoculante. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 por grama e/ou mililitro de composição inoculante.

[0084] Em algumas modalidades, as cepas da presente revelação compreendem cerca de 0,1 a cerca de 95% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75, 5, 6, 7, 8, 9,

10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais (em peso) de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486. Em algumas modalidades, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 compreendem cerca de 1 a cerca de 25%, cerca de 5 a cerca de 20%, cerca de 5 a cerca de 15%, cerca de 5 a cerca de 10% ou cerca de 8 a cerca de 12% (em peso) da composição inoculante.

[0085] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem uma ou mais cepas da presente revelação em uma quantidade/concentração eficaz para aprimorar o crescimento/rendimento de milho quando a composição inoculante é introduzida em um meio de crescimento de planta (por exemplo, um solo).

[0086] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem uma ou mais cepas da presente revelação em uma quantidade/concentração eficaz para aprimorar crescimento/rendimento de milho quando a composição inoculante é aplicada a uma planta ou parte de planta.

[0087] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer carreador (ou carreadores) adequado, o que inclui, porém sem limitação, carreadores compatíveis com folhagem, carreadores compatíveis com semente e carreadores compatíveis com solo. A seleção de materiais de carreador apropriados dependerá da aplicação (ou aplicações) pretendida e do micro-organismo (ou micro-organismos) presente na composição inoculante. Em algumas modalidades, o material (ou materiais) carreador será selecionado para fornecer uma composição inoculante na forma de um líquido, gel, pasta fluida ou sólido. Em algumas modalidades, o carreador consistirá essencialmente em ou consistirá em um ou mais

compostos estabilizantes.

[0088] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais carreadores sólidos. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais pós (por exemplo, pós molháveis) e/ou grânulos. Exemplos não limitantes de carreadores sólidos incluem argilas (por exemplo, argilas de atapulgita, argila de montmorilonita, etc.), pós e grânulos à base de turfa, pós secos por congelamento, pós secos por aspersão, pós secos por congelamento em aspersão e combinações dos mesmos.

[0089] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais carreadores líquidos e/ou em gel. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais solventes não aquosos. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais solventes aquosos (por exemplo, água). De acordo com algumas modalidades, um solvente aquoso, como água, pode ser combinado com um cossolvente, como mesclas de cossolvente de lactato de etila, soiato de metila/lactato de etila (por exemplo, STEPOSOL™, Stepan), isopropanol, acetona, 1,2-propanodiol, n-alquilpirrolidonas (por exemplo, agentes umectantes AGSOLEX™; Ashland, Inc., Covington, KY), óleos à base de petróleo (por exemplo, fluidos AROMATIC™ e SOLVESSO™; ExxonMobil Chemical Company, Spring, TX), hidrocarbonetos isoparafínicos (por exemplo, fluidos ISOPAR™; ExxonMobil Chemical Company, Spring, TX), hidrocarbonetos cicloparafínicos (por exemplo, NAPPAR™ 6; ExxonMobil Chemical Company, Spring, TX), bebidas alcoólicas minerais (por exemplo, VARSOL™; ExxonMobil Chemical Company, Spring, TX), e óleos minerais (por exemplo, óleo de parafina). De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais solventes inorgânicos, como decano, dodecano, hexiléter e nonano. De acordo com algumas modalidades,

a composição inoculante compreende um ou mais solventes orgânicos, como acetona, diclorometano, etanol, hexano, metanol, propan-2-ol e tricloroetileno. Os exemplos não limitantes de carreadores líquidos/em gel incluem óleos (por exemplo, óleo mineral, óleo de oliva, óleo de amendoim, óleo de soja, óleo de girassol), polietilenoglicóis (por exemplo, PEG 200, PEG 300, PEG 400, etc.), propilenoglicóis (por exemplo, PPG-9, PPG-10, PPG-17, PPG-20, PPG-26, etc.), álcoois etoxilados (por exemplo, TOMADOL® (Air Products and Chemicals, Inc., Allentown, PA), tensoativos TERGITOL™ 15-S como TERGITOL™15-S-9 (The Dow Chemical Company, Midland, MI), etc.), hidrocarbonetos isoparafínicos (por exemplo, ISOPAR™, ISOPAR™ L, ISOPAR™ M, ISOPAR™ V; ExxonMobil Chemical Company, Spring, TX), pentadecano, polissorbatos (por exemplo polissorbato 20, polissorbato 40, polissorbato 60, polissorbato 80, etc.), silicones (siloxanos, trissiloxanos, etc.) e combinações dos mesmos. Em algumas modalidades, o carreador compreende, consiste essencialmente em ou consiste em dodecano. Em algumas modalidades, o carreador compreende, consiste essencialmente em ou consiste em soiato de metila. Em algumas modalidades, o carreador compreende, consiste essencialmente em ou consiste em uma ou mais ceras e/ou óleos de parafina.

[0090] Os exemplos adicionais de carreadores podem ser encontrados em BURGESS, FORMULATION OF MICROBIAL BIOPESTICIDES: BENEFICIAL MICROORGANISMS, NEMATODES and SEED TREATMENTS (Springer Science & Business Media) (2012); Inoue & Horikoshi, J. FERMENTATION BIOENG.71(3):194 (1991).

[0091] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer composto (ou compostos) estabilizante adequado, incluindo, mas sem limitação, maltodextrinas, monossacarídeos, dissacarídeos, oligossacarídeos, álcoois de açúcar, ácidos húmicos, ácidos fúlvicos, extratos de malte, extratos de turfa, betaínas, prolínas, sarcosinas,

peptonas, leites desnatados, componentes de controle de oxidação, polímeros higroscópicos e protetores contra UV.

[0092] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende uma ou mais maltodextrinas (por exemplo, uma ou mais maltodextrinas que têm um valor equivalente de dextrose (DEV) de cerca de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, ou 25). De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende uma ou mais maltodextrinas que têm um DEV de cerca de 5 a cerca de 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20, cerca de 10 a cerca de 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20 ou cerca de 15 a cerca de 16, 17, 18, 19 ou 20. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende uma combinação de maltodextrinas que têm um DEV de cerca de 5 a cerca de 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20, cerca de 10 a cerca de 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20 ou cerca de 15 a cerca de 16, 17, 18, 19 ou 20. Exemplos não limitantes de maltodextrinas incluem MALTRIN® M040 (DEV = 5; peso molecular = 3.600; Grain Processing Corporation, Muscatine, IA), MALTRIN® M100 (DEV = 10; peso molecular = 1.800; Grain Processing Corporation, Muscatine, IA), MALTRIN® M150 (DEV = 15; peso molecular = 1.200; Grain Processing Corporation, Muscatine, IA), MALTRIN® M180 (DEV = 18; peso molecular = 1.050; Grain Processing Corporation, Muscatine, IA), MALTRIN® M200 (DEV = 20; peso molecular = 900; Grain Processing Corporation, Muscatine, IA), MALTRIN® M250 (DEV = 25; peso molecular = 720; Grain Processing Corporation, Muscatine, IA); MALTRIN QD® M580 (DEV = 16,5 a 19,9; Grain Processing Corporation, Muscatine, IA); MALTRIN QD® M585 (DEV = 15,0 a 19,9; Grain Processing Corporation, Muscatine, IA); MALTRIN QD® M600 (DEV = 20,0 a 23,0; Grain Processing Corporation, Muscatine, IA); GLOBE® Plus 15 DE (Ingredion Inc., Westchester, IL); e combinações dos mesmos.

[0093] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais monossacarídeos (por exemplo, alose, altrose, arabinose, frutose, galactose, glicose, gulose, iodose, lixose, manose, ribose, talose, treose e/ou xilose). De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende glicose. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante não compreende glicose.

[0094] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais dissacarídeos (por exemplo, celobiose, quitobiose, gentiobiose, gentiobiulose, isomaltose, kojibiose, lactose, lactulose, laminaribiose, maltose (por exemplo, mono-hidrato de maltose, maltose anidra), maltulose, manobiose, melibiose, melibiulose, nigerose, palatinose, rutinose, rutinulose, sofrorse, sacarose, trealose, turanose e/ou xilobiose). De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende maltose. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante não compreende maltose. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende trealose. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante não compreende trealose.

[0095] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais oligossacarídeos (por exemplo, fruto-oligossacarídeos, galacto-oligossacarídeos, manon-oligossacarídeos e/ou rafinose).

[0096] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais álcoois de açúcar (por exemplo, arabitol, eritrol, fucitol, galactitol, glicerol, iditol, inositol, isomalte, lactitol, maltitol, maltotetraitol, maltotri-itol, manitol, poliglicitol, ribitol, sorbitol, treitol, volemitol e/ou xilitol).

[0097] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais ácidos húmicos (por exemplo, um ou mais ácidos húmicos de leonardita, ácidos húmicos de lignita, ácidos húmicos de turfa e

ácidos húmicos extraídos de água). Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende humato de amônio, humato de boro, humato de potássio e/ou humato de sódio. Em algumas modalidades, um ou mais dentre humato de amônio, humato de boro, humato de potássio e humato de sódio é/são excluídos da composição inoculante. Exemplos não limitantes de ácidos húmicos que podem ser úteis nas modalidades da presente revelação incluem número MDL MFCD00147177 (Número CAS 1415-93-6), número MDL MFCD00135560 (Número CAS 68131-04-4), número MDL MFCS22495372 (Número CAS 68514-28-3), Número CAS 93924-35-7 e Número CAS 308067-45-0.

[0098] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais ácidos fúlvicos (por exemplo, um ou mais ácidos fúlvicos de leonardita, ácidos fúlvicos de lignita, ácidos fúlvicos de turfa e/ou ácidos fúlvicos extraídos de água). Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende fulvato de amônio, fulvato de boro, fulvato de potássio e/ou fulvato de sódio. Em algumas modalidades, um ou mais dentre fulvato de amônio, fulvato de boro, fulvato de potássio e fulvato de sódio é/são excluídos das composições inoculantes da presente revelação. Exemplos não limitadores de ácidos fúlvicos que podem ser úteis nas modalidades da presente revelação incluem número MDL MFCD09838488 (Número CAS 479-66-3).

[0099] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende uma ou mais betaínas (por exemplo, trimetilglicina).

[00100] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende uma ou mais peptonas (por exemplo, peptonas bacterianas, peptonas da carne, peptonas do leite, peptonas de vegetais e peptonas da levedura).

[00101] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais componentes de controle de oxidação (por exemplo,

um ou mais antioxidantes e/ou sequestradores de oxigênio). De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais sequestradores de oxigênio, como ácido ascórbico, sais de ascorbato, carbonato de hidrogênio de catecol e/ou sódio. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais antioxidantes, como ácido ascórbico, palmitato de ascorbila, estearato de ascorbila, ascorbato de cálcio, carotenoides, ácido lipoico, compostos fenólicos (por exemplo, flavonoides, flavonas, flavonóis), ascorbato de potássio, ascorbato de sódio, tióis (por exemplo, glutathiona, ácido lipoico, N-acetil cisteína), tocoferóis, tocotrienóis, ubiquinona e/ou ácido úrico. Exemplos não limitantes de antioxidantes incluem aqueles que são solúveis na membrana celular (por exemplo, alfa tocoferol (vitamina E), palmitato de ascorbila) e aqueles que são solúveis em água (por exemplo, ácido ascórbico e isômeros ou ácido ascórbico, sais de sódio ou potássio de ácido ascórbico ou isômeros ou ácido ascórbico, glutathiona, sais de sódio ou potássio de glutathiona). Em algumas modalidades, o uso de um antioxidante solúvel em membrana necessita da adição de um ou mais tensoativos para dispersar adequadamente o antioxidante dentro da composição inoculante. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante é/compreende ácido ascórbico e/ou glutathiona.

[00102] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais polímeros higroscópicos (por exemplo, ágaros higroscópicos, albuminas, alginatos, carragenanas, celulosas, gomas (por exemplo, goma de celulose, goma guar, goma arábica, goma combreto, goma xantana), metil celulosas, náilon, pectinas, ácidos poliacrílicos, policaprolactonas, policarbonatos, polietilenoglicóis (PEG), polietileniminas (PEI), polilactídeos, polimetilacrilatos (PMA), poliuretanos, álcoois polivinílicos (PVA), polivinilpirrolidonas (PVP), propilenoglicóis, celulosas de sódio carboximetila e/ou amidos). Os exemplos não limitantes de

polímeros incluem polímeros AGRIMER™ (por exemplo, 30, AL-10 LC, AL-22, A/ATF, VA 3E, VA 3I, VA 5E, VA 5I, VA 6, VA 6E, VA 7E, VA 7I, VEMA AN-216, VEMA AN-990, VEMA AN-1200, VEMA AN-1980, VEMA H-815MS; Ashland Specialty Ingredients, Wilmington, DE), polímeros EASYSERSE™ (Ashland Specialty Ingredients, Wilmington, DE); polímeros DISCO™ AG (por exemplo, L-250, L-280, L-285, L-286, L-320, L-323, L-517, L-519, L-520, L800; Incotec Inc., Salinas, CA), polímeros KELZAN® (Bri-Chem Supply Ltd., Calgary, Alberta, CA), polímeros SEEDWORX™ (por exemplo, Bio 200; Aginnovation, LLC, Walnut Grove, CA), polímeros de xantana TICAXAN®, como PRE-HYDRATED® TICAXAN® Rapid-3 Powder (TIC Gums, White Marsh, MD) e combinações dos mesmos. Exemplos adicionais de polímeros podem ser encontrados em Pouci, et al. AM. J. AGRIC. BIOL. SCI. 3(1):299 (2008).

[00103] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais protetores contra UV (por exemplo, um ou mais aminoácidos aromáticos (por exemplo, triptofano, tirosina), carotenoides, cinamatos, lignossulfonatos (por exemplo, lignossulfonato de cálcio, lignossulfonato de sódio), melaninas, micosporinas, polifenóis e/ou salicilatos). Exemplos não limitantes de protetores contra UV incluem lignossulfonatos Borregaard LignoTech™ (por exemplo, Borresperse 3A, Borresperse CA, Borresperse NA, Marasperse AG, Norlig A, Norlig 11D, Ufoxane 3A, Ultrazine NA, Vanisperse CB; Borregaard Lignotech, Sarpsborg, Noruega) e combinações dos mesmos. Exemplos adicionais de protetores contra UV podem ser encontrados em BURGESS, FORMULATION OF MICROBIAL BIOPESTICIDES: BENEFICIAL MICROORGANISMS, NEMATODES AND SEED TREATMENTS (Springer Science & Business Media) (2012).

[00104] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer bioestimulante (ou bioestimulantes) adequado, incluindo, mas sem limitação, extratos de alga (por exemplo, extratos de

*Ascophyllum nodosum*, como alginato, extratos de *Ecklonia maxima*, etc.), mio-inositol, glicina e combinações dos mesmos.

[00105] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer extrato microbiano adequado, incluindo, sem limitação, extratos bacterianos, extratos fúngicos e composições dos mesmos. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais extratos de meios que compreendem um ou mais diazótrofos, micro-organismos de solubilização em fosfato e biopesticidas. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um extrato de meios que compreendem uma ou mais das cepas microbianas incluídas no Apêndice A.

[00106] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer nutriente (ou nutrientes) adequado, o que inclui, sem limitação, ácidos orgânicos (por exemplo, ácido acético, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico, taurina, etc.), macrominerais (por exemplo, fósforo, cálcio, magnésio, potássio, sódio, ferro, etc.), minerais em traço (por exemplo, boro, cobalto, cloreto, crômio, cobre, fluoreto, iodo, ferro, manganês, molibdênio, selênio, zinco, etc.), vitaminas, (por exemplo, vitamina A, complexo de vitamina B (isto é, vitamina B<sub>1</sub>, vitamina B<sub>2</sub>, vitamina B<sub>3</sub>, vitamina B<sub>5</sub>, vitamina B<sub>6</sub>, vitamina B<sub>7</sub>, vitamina B<sub>8</sub>, vitamina B<sub>9</sub>, vitamina B<sub>12</sub>, colina) vitamina C, vitamina D, vitamina E, vitamina K, carotenoides ( $\alpha$ -caroteno,  $\beta$ -caroteno, criptoxantina, luteína, licopeno, zeaxantina, etc.) e combinações dos mesmos. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem fósforo, boro, cloro, ferro, manganês, molibdênio e/ou zinco.

[00107] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer atrativo (ou atrativos) de praga e/ou estimulante (ou estimulantes) de alimentação adequados, incluindo, porém sem limitação, brevicomina, ceralure, codlure, cuelure, disarlure, dominicalure, eugenol,

frontalina, gossiplure, grandlure, hexalure, ipsdienol, ipsenol, japonilure, latilure, lineatina, litlure, looplure, medlure, ácido megatômico, metil eugenol, moguchun,  $\alpha$ -multistriatina, muscalure, orfalure, orictalure, ostramona, rescalure, siglure, sulcatol, trimedlure e/ou trunc-call.

[00108] Composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer pesticida (ou pesticidas) adequado, incluindo, sem limitação, acaricidas, fungicidas, herbicidas, inseticidas e nematicidas.

[00109] Fungicidas podem ser selecionados para fornecer controle eficaz contra um amplo espectro de fungos fitopatogênicos (e organismos tipo fungos), incluindo, mas sem limitação, fungos com origem no solo das classes Ascomycetos, Basidiomycetos, Quitridiomycetos, Deuteromycetos (syn. Fungi imperfecti), Peronosporomycetos (syn. Oomycetos), Plasmodioforomycetos e Zigomicetos. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um fungicida (ou combinação de fungicidas) que é tóxico para uma ou mais cepas de *Albugo* (p.ex., *A. candida*), *Alternaria* (p.ex., *A. alternata*), *Aspergillus* (p.ex., *A. candidus*, *A. clavatus*, *A. flavus*, *A. fumigatus*, *A. parasiticus*, *A. restrictus*, *A. sojae*, *A. solani*), *Blumeria* (p.ex., *B. graminis*), *Botrytis* (p.ex., *B. cinerea*), *Cladosporium* (p.ex., *C. cladosporioides*), *Colletotrichum* (p.ex., *C. acutatum*, *C. boninense*, *C. capsici*, *C. caudatum*, *C. coccodes*, *C. crassipes*, *C. dematium*, *C. destructivum*, *C. fragariae*, *C. gloeosporioides*, *C. graminicola*, *C. kehawee*, *C. lindemuthianum*, *C. musae*, *C. orbiculare*, *C. spinaceae*, *C. sublineolum*, *C. trifolii*, *C. truncatum*), *Fusarium* (p.ex., *F. graminearum*, *F. moniliforme*, *F. oxysporum*, *F. roseum*, *F. tricinctum*), *Helminthosporium*, *Magnaporthe* (p.ex., *M. grisea*, *M. oryzae*), *Melampsora* (p.ex., *M. lini*), *Mycosphaerella* (p.ex., *M. graminicola*), *Nematospora*, *Penicillium* (p.ex., *P. rugulosum*, *P. verrucosum*), *Phakopsora* (p.ex., *P. pachyrhizi*), *Phomopsis*, *Phytophthora* (p.ex., *P. infestans*), *Puccinia* (p.ex., *P. graminis*, *P. striiformis*, *P. tritici*, *P. triticina*), *Pucivinia* (p.ex., *P. graministice*), *Pythium*, *Pytophthora*,

*Rhizoctonia* (p.ex., *R. solani*), *Scopulariopsis*, *Sclerotinia*, *Thielaviopsis* e/ou *Ustilago* (p.ex., *U. maydis*). Exemplos adicionais de fungos podem ser encontrados em Bradley, *Managing Diseases*, in ILLINOIS AGRONOMY HANDBOOK (2008).

[00110] Herbicidas podem ser selecionados para fornecer controle eficaz contra um amplo espectro de plantas, incluindo, mas sem limitação, plantas das famílias Asteraceae, Caryophyllaceae, Poaceae e Polygonaceae. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um herbicida (ou combinação de herbicidas) que é tóxico para uma ou mais cepas de *Echinochloa* (p.ex., *E. brevipedicellata*, *E. callopus*, *E. chacoensis*, *E. colona*, *E. crus-galli*, *E. crus-pavonis*, *E. elliptica*, *E. esculenta*, *E. frumentacea*, *E. glabrescens*, *E. haploclada*, *E. helodes*, *E. holciformis*, *E. inundata*, *E. jaliscana*, *E. Jubata*, *E. kimberleyensis*, *E. lacunaria*, *E. macrandra*, *E. muricata*, *E. obtusiflora*, *E. oplismenoides*, *E. orzyoides*, *E. paludigena*, *E. picta*, *E. pithopus*, *E. polystachya*, *E. praestans*, *E. pyramidalis*, *E. rotundiflora*, *E. stagnina*, *E. telmatophila*, *E. turneriana*, *E. ugandensis*, *E. walteri*), *Fallopia* (p.ex., *F. baldschuanica*, *F. japonica*, *F. sachalinensis*), *Stellaria* (p.ex., *S. media*) e/ou *Taraxacum* (p.ex., *T. albidum*, *T. aphrogenes*, *T. brevicorniculatum*, *T. californicum*, *T. centrasiatum*, *T. ceratophorum*, *T. erythrospermum*, *T. farinosum*, *T. holmboei*, *T. japonicum*, *T. kok-saghyz*, *T. laevigatum*, *T. officinale*, *T. platycarpum*). Espécies adicionais de plantas que podem ser alvejadas por composições inoculantes da presente revelação podem ser encontradas em Hager, *Weed Management*, in ILLINOIS AGRONOMY HANDBOOK (2008) e LOUX ET AL., WEED CONTROL GUIDE FOR OHIO, INDIANA E ILLINOIS (2015).

[00111] Inseticidas podem ser selecionados para fornecer controle eficaz contra um amplo espectro de insetos, incluindo, mas sem limitação, insetos das ordens Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Homoptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Orthoptera e Thysanoptera. Por exemplo, as

composições inoculantes da presente revelação podem compreender um ou mais inseticidas tóxicos para insetos das famílias Acrididae, Aleyrodidae, Anobiidae, Anthomyiidae, Aphididae, Bostrichidae, Bruchidae, Cecidomyiidae, Cerambycidae, Cercopidae, Chrysomelidae, Cicadellidae, Coccinellidae, Cryllotalpidae, Cucujidae, Curculionidae, Dermestidae, Elateridae, Gelechiidae, Lygaeidae, Meloidae, Membracidae, Miridae, Noctuidae, Pentatomidae, Pyralidae, Scarabaeidae, Silvanidae, Spingidae, Tenebrionidae e/ou Thripidae. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um inseticida (ou combinação de inseticidas) que é tóxico para uma ou mais espécies dentre *Acalymma*, *Acanthaoscelides* (p.ex., *A. obtectus*, ), *Anasa* (p.ex., *A. tristis*), *Anastrepha* (p.ex., *A. ludens*), *Anoplophora* (p.ex., *A. glabripennis*), *Anthonomus* (p.ex., *A. eugeni*), *Acyrtosiphon* (p.ex., *A. pisum*), *Bactrocera* (p.ex., *B. dosalis*), *Bemisia* (p.ex., *B. argentifolii*, *B. tabaci*), *Brevicoryne* (p.ex., *B. brassicae*), *Bruchidius* (p.ex., *B. atrolineatus*), *Bruchus* (p.ex., *B. atomarius*, *B. dentipes*, *B. lentis*, *B. pisorum* e/ou *B. rufipes*), *Callosobruchus* (p.ex., *C. chinensis*, *C. maculatus*, *C. rhodesianus*, *C. subinnotatus*, *C. theobromae*), *Caryedon* (p.ex., *C. serratus*), *Cassadinae*, *Ceratitis* (p.ex., *C. capitata*), *Chrysomelinae*, *Circulifer* (p.ex., *C. tenellus*), *Criocerinae*, *Cryptocephalinae*, *Cryptolestes* (p.ex., *C. ferrugineus*, *C. pusillis*, *C. pussilloides*), *Cylas* (p.ex., *C. formicarius*), *Delia* (p.ex., *D. antiqua*), *Diabrotica*, *Diaphania* (p.ex., *D. nitidalis*), *Diaphorina* (p.ex., *D. citri*), *Donaciinae*, *Ephestia* (e.g, *E. cautella*, *E. elutella*, *E. keuhniella*), *Epilachna* (p.ex., *E. varivestris*), *Epiphyas* (p.ex., *E. postvittana*), *Eumolpinae*, *Galerucinae*, *Helicoverpa* (p.ex., *H. zea*), *Heteroligus* (p.ex., *H. meles*), *Iobesia* (p.ex., *I. botrana*), *Lamprosomatinae*, *Lasioderma* (p.ex., *L. serricorne*), *Leptinotarsa* (p.ex., *L. decemlineata*), *Leptoglossus*, *Liriomyza* (p.ex., *L. trifolii*), *Manducca*, *Melittia* (p.ex., *M. cucurbitae*), *Myzus* (p.ex., *M. persicae*), *Nezara* (p.ex., *N. viridula*), *Orzaepphilus* (p.ex., *O. merator*, *O. surinamensis*), *Ostrinia* (p.ex., *O.*

*nubilalis*), *Phthorimaea* (p.ex., *P. operculella*), *Pieris* (p.ex., *P. rapae*), *Plodia* (p.ex., *P. interpunctella*), *Plutella* (p.ex., *P. xylostella*), *Popillia* (p.ex., *P. japonica*), *Prostephanus* (p.ex., *P. truncates*), *Psila*, *Rhizopertha* (p.ex., *R. dominica*), *Rhopalosiphum* (p.ex., *R. maidis*), *Sagrinae*, *Solenopsis* (p.ex., *S. Invicta*), *Spilopyrinae*, *Sitophilus* (p.ex., *S. granaries*, *S. oryzae* e/ou *S. zeamais*), *Sitotroga* (p.ex., *S. cerealella*), *Spodoptera* (p.ex., *S. frugiperda*), *Stegobium* (p.ex., *S. paniceum*), *Synetinae*, *Tenebrio* (p.ex., *T. malens* e/ou *T. molitor*), *Thrips* (p.ex., *T. tabaci*), *Trialeurodes* (p.ex., *T. vaporariorum*), *Tribolium* (p.ex., *T. castaneum* e/ou *T. confusum*), *Trichoplusia* (p.ex., *T. ni*), *Trogoderma* (p.ex., *T. granarium*) e *Trogossitidae* (p.ex., *T. mauritanicus*). Espécies adicionais de insetos que podem ser alvejados pelas composições inoculantes da presente revelação podem ser encontradas em CAPINERA, HANDBOOK OF VEGETABLE PESTS (2001) e Steffey e Gray, *Managing Insect Pests, in ILLINOIS AGRONOMY HANDBOOK* (2008).

[00112] Os nematicidas podem ser selecionados para fornecer controle eficaz contra um amplo espectro de nematódeos, incluindo, mas sem limitação, nematódeos fitoparasíticos das classes Chromadorea e Enoplea. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um nematicida (ou combinação de nematicidas) que é tóxico para uma ou mais cepas de *Anguina*, *Aphelenchoides*, *Belonolaimus*, *Bursaphelenchus*, *Ditylenchus*, *Globodera*, *Helicotylenchus*, *Heterodera*, *Hirschmanniella*, *Meloidogyne*, *Nacobus*, *Pratylenchus*, *Radopholus*, *Rotylenchulus*, *Trichodorus*, *Tylenchulus* e/ou *Xiphinema*. Espécies adicionais que podem ser alvejadas pelas composições inoculantes da presente revelação podem ser encontradas em CAPINERA, HANDBOOK OF VEGETABLE PESTS (2001) e Niblack, *Nematodes, in ILLINOIS AGRONOMY HANDBOOK* (2008).

[00113] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais fungicidas químicos. Exemplos não limitadores de fungicidas químicos incluem estrobilurinas, como

azoxistrobina, coumetoxistrobina, coumoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, cresoxim-metila, metominostrobrina, orissastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, pirametostrobrina, piraoxistrobina, piribencarbe, trifloxistrobina, éster metílico de ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico e 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenoamino-oximetil)-fenil)-2-metoxi-imino-N-metil-acetamida; carboxamidas, como carboxanilidas (por exemplo, benalaxil, benalaxil-M, benodanila, bixafeno, boscalide, carboxina, fenfuram, fenhexamida, flutolanil, fluxaproxade, furametpir, isopirazam, isotianil, quiralexil, mepronil, metalaxil, metalaxil-M (mefenoxam), ofurace, oxadixil, oxicarboxina, penflufeno, pentiopirade, sedaxano, tecloftalam, tifulzamida, tiadinil, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetilbutil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida), morfolidas carboxílicas (por exemplo, dimetomorfe, flumorfe, pirimorfe), amidas de ácido benzoico (por exemplo, flumetover, fluopicolide, fluopiram, zoxamida), carpropamide, diciclomet, mandiproamide, oxitetraciclina, siltiofam e amida de ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il) ciclopropanocarboxílico; azóis, como triazóis (por exemplo, azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanila, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefom, triadimenol, triticonazol, uniconazol) e imidazóis (por exemplo, ciazofamide, imazalila, pefurazoato, procloraz, triflumizol); compostos heterocíclicos, como piridinas (por exemplo, fluazinam, pirifenox (cf.D1b), 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-metil-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina), pirimidinas (por exemplo, bupirimato, ciprodinila, diflumetorim, fenarimol, ferimzona, mepanipirim, nitrapirina,

nuarimol, pirimetanila), piperazinas (por exemplo, triforina), pirróis (por exemplo, fenciclonila, fludioxonila), morfeolinas (por exemplo, aldimorfe, dodemorfe, dodemorfe-acetato, fenpropimorfe, tridemorfe), piperidinas (por exemplo, fenpropidina), dicarboximidas (por exemplo, fluoroimide, iprodiona, procimidona, vinclozolina), heterociclos com 5 membros não aromáticos (por exemplo, famoxadona, fenamidona, flutianila, octilinona, probenazol, éster S-alílico de ácido 5-amino-2-isopropil-3-oxo-4-orto-tolil-2,3-di-hidro-pirazol-1-carbotioico), acibenzolar-S-metil, ametoctradina, amisulbrom, anilazina, blasticidin-S, captafol, captan, quinometionate, dazomete, debacarbe, diclomezina, difenzoquate, difenzoquate-metilsulfato, fenoxanil, Folpet, ácido oxolinico, piperalina, proquinazide, piroquilona, quinoxifeno, triazóxido, triciclazol, 2-butoxi-6-iodo-3-propilcromen-4-ona, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol e 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo-[1,5-a]pirimidina; benzimidazóis, como carbendazim; e outras substâncias ativas, como guanidinas (por exemplo, guanidina, dodina, base livre de dodina, guazatina, guazatina-acetato, iminoctadina), iminoctadina-triacetato e iminoctadina-tris(albesilato); antibióticos (por exemplo, casugamicina, cloridrato-hidrato de casugamicina, estreptomicina, polioxina e validamicina A); derivados de nitrofenila (por exemplo, binapacril, diclorano, dinobutom, dinocape, nitrotal-isopropila, tecnazem); compostos organometálicos (por exemplo, sais de fentina, como fentina-acetato, cloreto de fentina, hidróxido de fentina); compostos de heterociclila que contêm enxofre (por exemplo, ditionom, isoprotilano); compostos organofosforosos (por exemplo, edifenfos, fosetil, fosetil-alumínio, iprobenfos, ácido fosforoso e seus sais, pirazofos, tolclofos-metila); compostos de organoclorina (por exemplo, clorotalonila, diclofluanide, diclorofem, flusulfamida, hexaclorobenzeno, pencicurom, pentaclorfenol e seus sais, ftalida, quintozeno, tiofanato-metila, tiofanato, tolilfluanide, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-

benzenosulfonamida) e substâncias ativas inorgânicas (por exemplo, mistura de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclreto de cobre, sulfato de cobre básico, enxofre) e combinações dos mesmos. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem acibenzolar-S-metil, azoxistrobina, benalaxila, bixafen, boscalida, carbendazim, ciproconazol, dimetomorfe, epoxiconazol, fludioxonila, fluopiram, fluoxastrobina, flutianila, flutolanila, fluxapiroxad, fosetil-Al, ipconazol, isopirazam, cresoxim-metil, mefenoxam, metalaxila, metconazol, miclobutanil, orisastrobina, penflufen, pentiopirad, picoxistrobina, propiconazol, protioconazol, piraclostrobina, sedaxano, siltiofam, tebuconazol, tiabendazol, tifluzamida, tiofanato, tolclofos-metil, trifloxistrobina e triticonazol,. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem azoxistrobina, piraclostrobina, fluoxastrobina, trifloxistrobina, ipconazol, protioconazol, sedaxano, fludioxonila, metalaxila, mefenoxam, tiabendazol, fluxapiroxade e/ou fluopiram. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais hidrocarbonetos aromáticos, benzimidazóis, benztiadiazol, carboxamidas, amidas de ácido carboxílico, morfolinas, fenilamidas, fosfonatos, inibidores externos de quinona (por exemplo, estrobilurinas), tiazolidinas, tiofanatos, tiofeno carboxamidas e/ou triazóis.

[00114] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais herbicidas químicos. Exemplos não limitadores de herbicidas químicos incluem ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético (2,4,5-T), ametrina, amicarbazona, aminociclopiraclor, acetoclor, acifluorfenol, alaclor, atrazina, azafenidina, bentazom, benzofenape, bifenox, bromacil, bromoxinil, butaclor, butafenacil, butroxidim, carfentrazone-etila, clorimurom, clorotoluro, cletodim, clodinafope, clomazona, cianazina, cicloxidim, ci-

halofope, desmedifam, desmetrina, dicamba, diclofope, diflufenican, dimefurom, diurom, ditiopir, etofumesato, fenoxaprope, fluazifope, fluazifop-PE, flufenacet, fluometurom, flufenpir-etila, flumiclorac-pentila, flumioxazina, fluoroglicofeno, flutiacet-metila, fomesafe, fomesafeno, foramsulfuron, glifosato, glufosinato, haloxifope, hexazinona, imazamox, imazaquina, imazetapir, indaziflam, iodofulsulfuron, ioxinil, isoproturom, isoxaflutol, lactofeno, linurom, mecoprope, mecoprop-PE, mesosulfuron, mesotriom, metamidrom, metazoclor, metibenzurom, metolaclor (e S-metolaclor), metoxurom, metribuzina, monolinurom, oxadiargil, oxadiazom, oxaziclomefona, oxifluorfenol, fenmedifam, pretilaclor, profoxidim, prometom, prometri, propaclor, propanila, propaquizafope, propisoclor, propoxicarbazona, piraflufen-etila, pirazom, pirazolinato, pirazoxifeno, piridato, quizalofope, quizalofop-P (por exemplo, quizalofop-etila, quizalofop-P-etila, clodinafop-propargil, cihalofop-butil, diclofop-metila, fenoxaprop-P-etila, fluazifop-P-butila, haloxifope-metila, haloxifope-R-metila), saflufenacila, setoxidim, sidurom, simazina, simetrina, sulcotriona, sulfentrazona, tebutiurom, tembotriona, tepraloxidim, terbacil, terbumetom, terbutilazina, taxtomina (por exemplo, as taxtominas descritas na Patente US nº: 7.989.393), tenilclor, tiencarbazona-metil, tralcoxidim, triclopir, trietazina, tropramezona, sais e ésteres dos mesmos; misturas racêmicas e isômeros dissolvidos dos mesmos e combinações dos mesmos. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem acetoclor, cletodim, dicamba, flumioxazina, fomesafeno, glifosato, glufosinato, mesotriona, quizalofope, saflufenacil, sulcotriona, S-3100 e/ou 2,4-D. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem glifosato, glufosinato, dicamba, 2,4-D, acetoclor, metolaclor, piroxasulfona, flumioxazina, fomesafeno, lactofeno, metribuzina, mesotriona e/ou 2-((3-(2-cloro-4-fluoro-5-(3-metil-2,6-dioxo-4-(trifluorometil)-2,3-di-hidropirimidin-1(6H)-il)fenoxi)piridin-2-il)oxi)acetato

de etila. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais inibidores de acetil CoA carboxilase (ACCase), inibidores de acetolactato sintase (ALS), inibidores de ácido acetohidróxi sintase (AHAS), inibidores de fotossistema II, inibidores de fotossistema I, inibidores de protoporfirinogênio oxidase (PPO ou Protox), inibidores de biossíntese de carotenoide, inibidor de enolpiruvil shiquimato-3-fosfato (EPSP) sintase, inibidor de glutamina sintetase, inibidor de dihidropteroato sintetase, inibidores de mitose, inibidores de 4-hidroxifenilpiruvato-dioxigenase (4-HPPD), auxinas sintéticas, sais de herbicida de auxina, inibidores de transporte de auxina, inibidores de ácido nucleico e/ou um ou mais sais, ésteres, misturas racêmicas e/ou isômeros dissolvidos dos mesmos.

[00115] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais inseticidas e/ou nematicidas químicos. Exemplos não limitadores de inseticidas e nematicidas químicos incluem abamectina, acrinatrina, aldicarbe, aldoxicarbe, alfa-cipermetrina, betaciflutrina, bifentrim, ci-halotrina, cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, fostiazato, lambda-ci-halotrina, gama-ci-halotrina, permetrina, tau-fluvalinato, transflutrina, zeta-cipermetrina, ciflutrim, bifentrina, teflutrina, eflusilanate, fubfenprox, piretrina, resmetrina, imidaclopride, acetamipride, tiametoxam, nitenpiram, tiaclopride, dinotefurano, clotianidina, clorfluazurom, diflubenzurom, lufenurom, teflubenzurom, triflumurom, novalurom, flufenoxurom, hexaflumurom, bistrifluorom, noviflumurom, buprofezina, ciromazina, metoxifenoazida, tebufenoazida, halofenoazida, cromafenoazida, endosulfano, fipronila, etiprol, pirafluprol, piriprol, flubendiamida, clorantraniliprol, ciazipir, emamectina, benzoato de emamectina, abamectina, ivermectina, milbemectina, lepimectina, tebufenpirade, fenpiroximato, piridabeno, fenazaquina, pirimidifeno, tolfenpirade, dicofol, cienopirafeno,

ciflumetofeno, acequinocila, fluacripirina, bifenazato, diafentiurum, etoxazol, clofentezina, espinosade, triaratenos, tetradifom, propargita, hexitiazox, bromopropilato, qinometionate, amitraz, pirifluquinazom, pimetrozina, flonicamida, piriproxifeno, diofenolano, clorfenapir, metaflumizona, indoxacarbe, clorpirifos, espirodiclofeno, espiromesifeno, espirotetramate, piridalila, espinetoram, acefato, triazofos, profenofos, oxamila, espinetoram, fenamifos, fenamipclotiahos, 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino}furano-2(5H)-ona, compostos de 3,5-dissubstituído-1,2,4-oxadiazol, 3-fenil-5-(tien-2-il)-1,2,4-oxadiazol, cadusafos, carbarila, carbofurano, etoprofos, tiodicarbe, aldicarbe, aldoxicarbe, metamidofos, metiocarbe, sulfoxaflor, metamidofos, ciantraniliprol e tioxazofeno e combinações dos mesmos. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem abamectina, aldicarbe, aldoxicarbe, bifentrina, carbofurano, clorantraniliprol, clotianidina, ciflutrina, ci-halotrina, cipermetrina, ciantraniliprol, deltametrina, dinotefurano, emamectina, etiprol, fenamifos, fipronila, flubendiamida, fostiazato, imidacloprida, ivermectina, lambda-cialotrina, milbemectina, nitenpiram, oxamila, permetrina, espinetoram, espinosade, espirodiclofeno, espirotetramate, teflutrina, tiacloprida, tiametoxam, tioxazofem e/ou tiodicarbe. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais carbamatos, diamidas, lactonas macrocíclicas, neonicotinoides, organofosfatos, fenilpirrazóis, piretrinas, espinosinas, piretroides sintéticos, ácidos tetrônicos e/ou ácidos tetrâmicos. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um inseticida selecionado a partir do grupo que consiste em clotianidina, tiametoxam, imidacloprida, ciantraniliprol, clorantraniliprol, fluopiram e tioxazafeno.

[00116] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais biopesticidas (por exemplo, um

ou mais biofungicidas, bioinseticidas e/ou bionematicidas). Os exemplos de cepas microbianas que exibem atividade biopesticida estão incluídos no Apêndice A, juntamente com as cepas que exibem atividade fixadora de nitrogênio, atividade solubilizante de fosfato, etc.

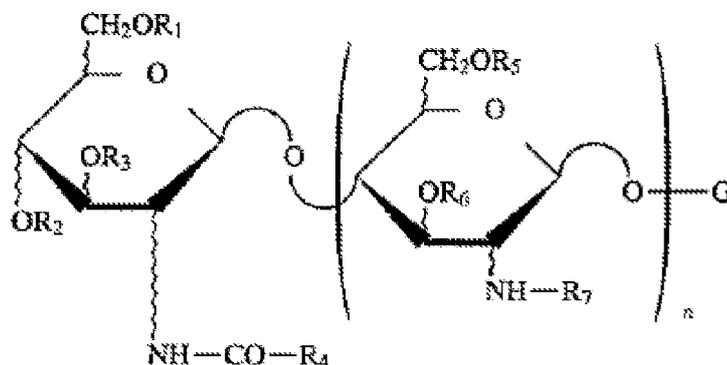
[00117] Os exemplos adicionais de pesticidas podem ser encontrados em Bradley, *Managing Diseases, in ILLINOIS AGRONOMY HANDBOOK* (2008); Hager, *Weed Management, in ILLINOIS AGRONOMY HANDBOOK* (2008); LOUX ET AL., *WEED CONTROL GUIDE FOR OHIO, INDIANA E ILLINOIS* (2015); Niblack, *Nematodes, in ILLINOIS AGRONOMY HANDBOOK* (2008); e Steffey e Gray, *Managing Insect Pests, in ILLINOIS AGRONOMY HANDBOOK* (2008).

[00118] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer molécula (ou moléculas) de sinal de planta adequada, o que inclui, sem limitação, lipo-quitina-oligossacarídeos (LCOs), oligômeros de quitina, oligômeros de quitosana, compostos de quitina, flavonoides, indutores de gene de nó não flavonoide, ácido jasmônico ou derivados dos mesmos, ácido linoleico ou derivados dos mesmos, ácido linolênicos ou derivados dos mesmos e cariquinas.

[00119] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer LCO (ou LCOs) adequado. LCOs, algumas vezes denominados sinais de nodulação simbiótica (Nod) ou fatores Nod, consistem em uma estrutura de resíduos de oligossacarídeo de  $\beta$ -1,4-ligado *N*-acetil-D-glucosamina ("GlcNAc") com uma cadeia acila graxa ligada a N condensada na extremidade de não redução. Os LCOs diferem no número de resíduos de GlcNAc na estrutura principal, no comprimento e grau de saturação da cadeia de acila graxa, e nas substituições de resíduos de açúcar redutores e não redutores. *Consulte*, por exemplo, Denarie, *et al.*, ANN. REV. BIOCHEM. 65:503 (1996); Hamel, *et al.*, PLANTA 232:787 (2010); Prome, *et al.*, PURE & APPL. CHEM. 70(1):55 (1998).

[00120] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da

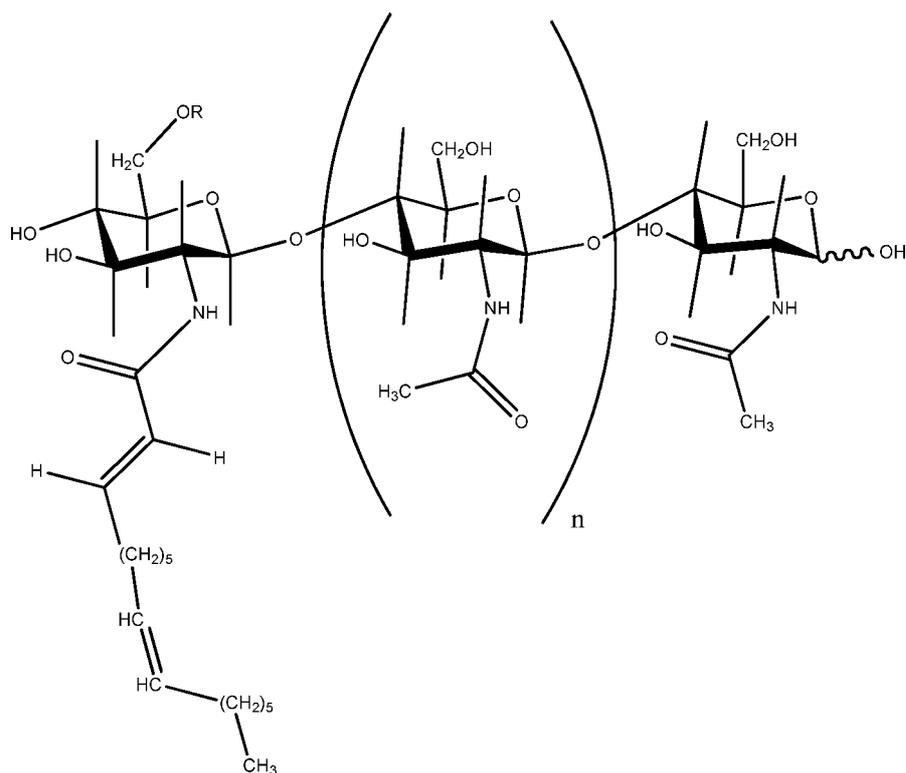
presente revelação compreendem um ou mais LCOs representados pela fórmula I:



(I)

em que G é uma hexosamina que pode ser substituída, por exemplo, por um grupo acetila no nitrogênio, um sulfato, um grupo acetila e/ou um grupo éter em um oxigênio; R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>5</sub>, R<sub>6</sub> e R<sub>7</sub> que podem ser idênticos ou diferentes, representam H, CH<sub>3</sub> CO--, C<sub>x</sub> H<sub>y</sub> CO-- em que x é um número inteiro entre 0 e 17 e y é um número inteiro entre 1 e 35, ou qualquer outro grupo acila tal como, por exemplo, uma carbamoíla; R<sub>4</sub> representa uma cadeia alifática saturada ou mono, di ou tri-insaturada que contém pelo menos 12 átomos de carbono; e n é um número inteiro entre 1 e 4.

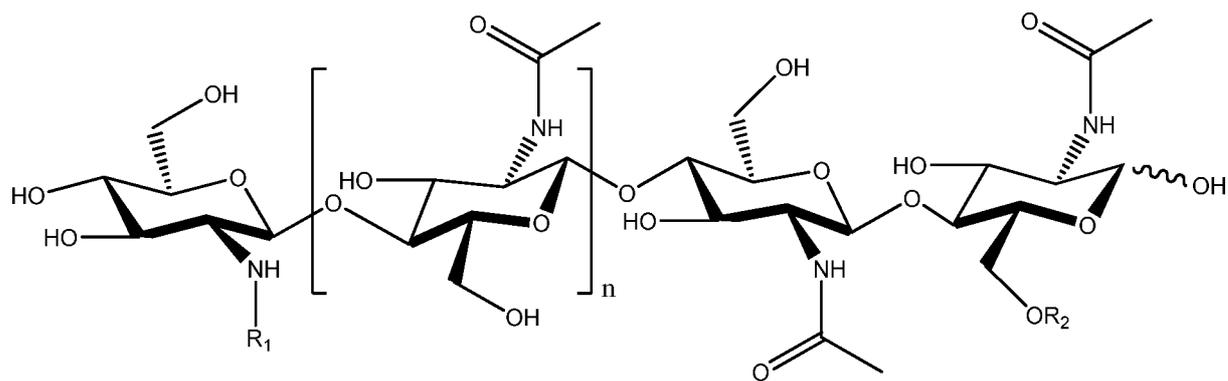
[00121] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais LCOs representados pela fórmula II:



(II)

na qual R representa H ou  $\text{CH}_3\text{CO--}$  e n é igual a 2 ou 3. Consultar, por exemplo, a Patente nº US 5.549.718. Um número de LCOs derivados de *Bradyrhizobium japonicum* também foram descritos, o que inclui BjNod-V ( $\text{C}_{18:1}$ ), BjNod-V ( $\text{Ac}, \text{C}_{18:1}$ ), BjNod-V ( $\text{C}_{16:1}$ ) e BjNod-V ( $\text{Ac}, \text{C}_{16:0}$ ) (sendo que "V" indica a presença de cinco N-acetilglucosaminas, "Ac" uma acetilação, o número seguinte a "C" indica o número de carbonos na cadeia lateral de ácido graxo e o número de em seguida a ":" indica o número de ligações duplas). Consultar, por exemplo, a Patente nº U.S. 5.175.149 e 5.321.011. LCOs adicionais obtidos de cepas bacterianas incluem NodRM, NodRM-1, NodRM-3. Quando acetilados (o  $\text{R}=\text{CH}_3\text{CO--}$ ) se tornam AcNodRM-1, e AcNodRM-3, respectivamente (Patente nº US 5.545.718).

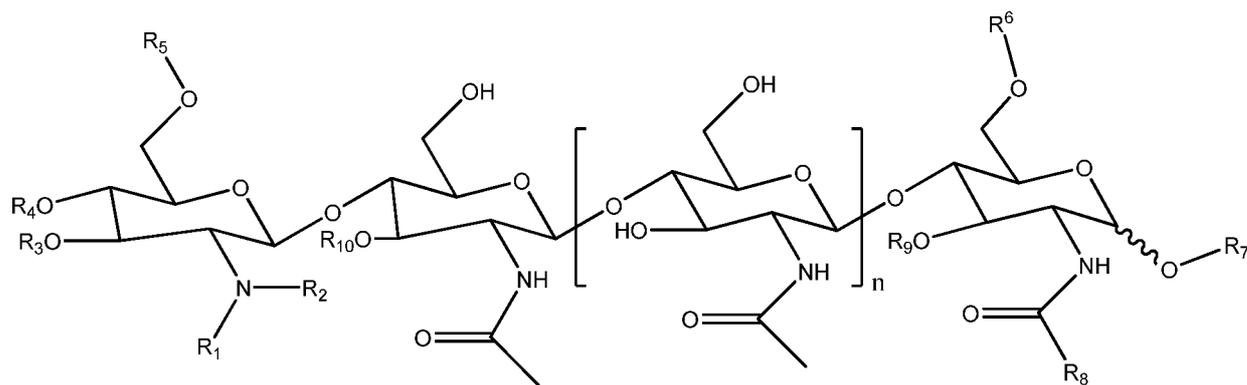
[00122] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais LCOs representados pela fórmula III:



(III)

na qual  $n = 1$  ou  $2$ ;  $R_1$  representa C16, C16:0, C16:1, C16:2, C18:0, C18:1 $\Delta$ 9Z ou C18:1 $\Delta$ 11Z; e  $R_2$  representa hidrogênio ou SO<sub>3</sub>H.

[00123] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais LCOs representados pela fórmula IV:

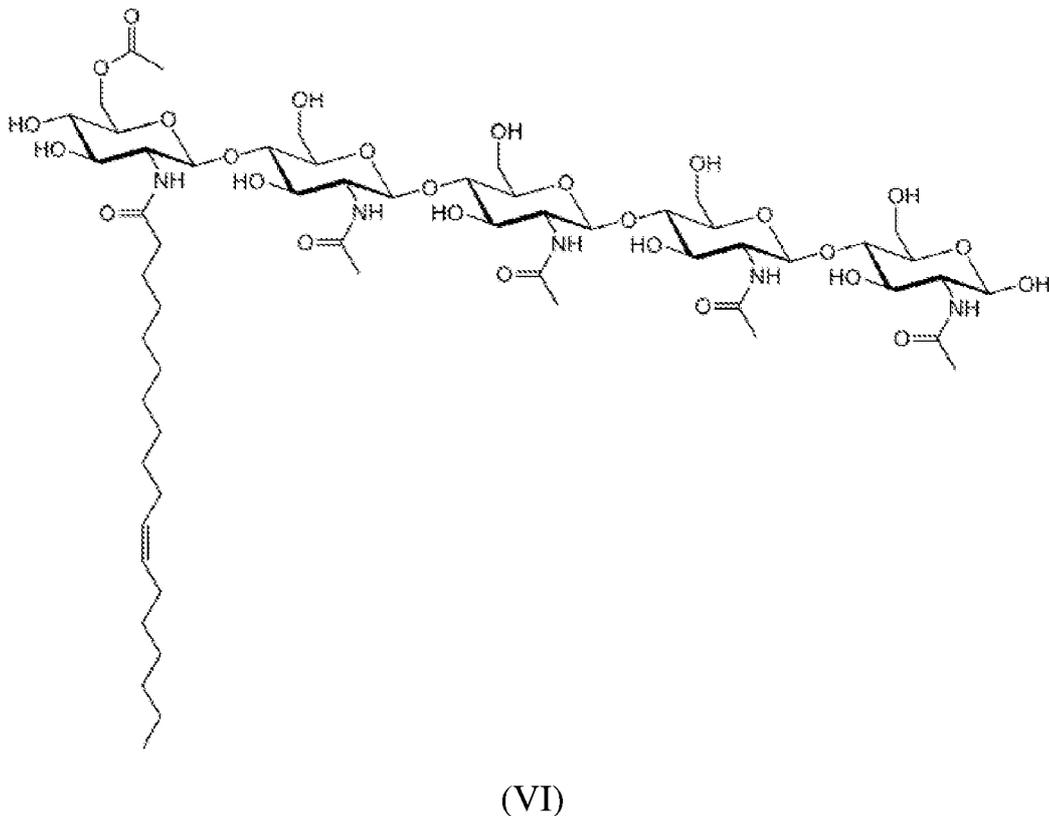
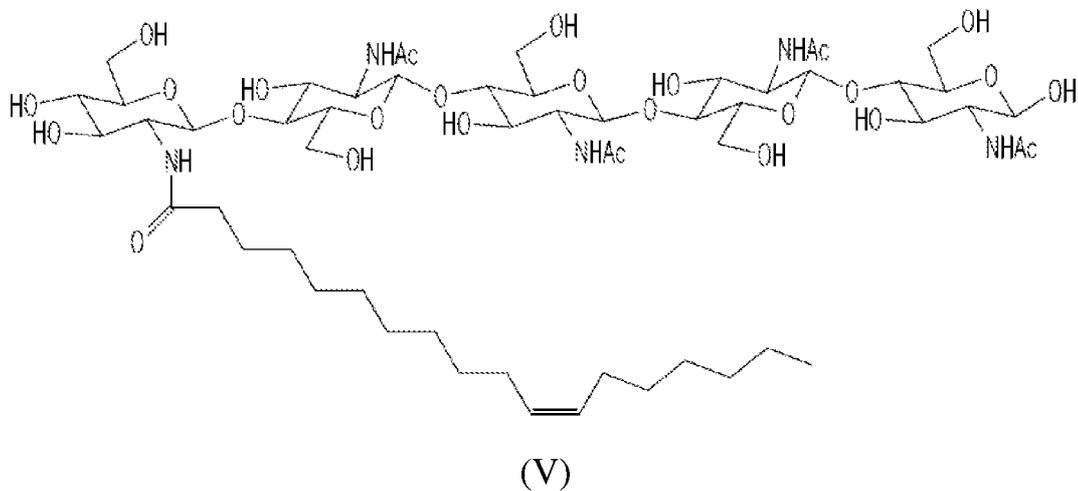


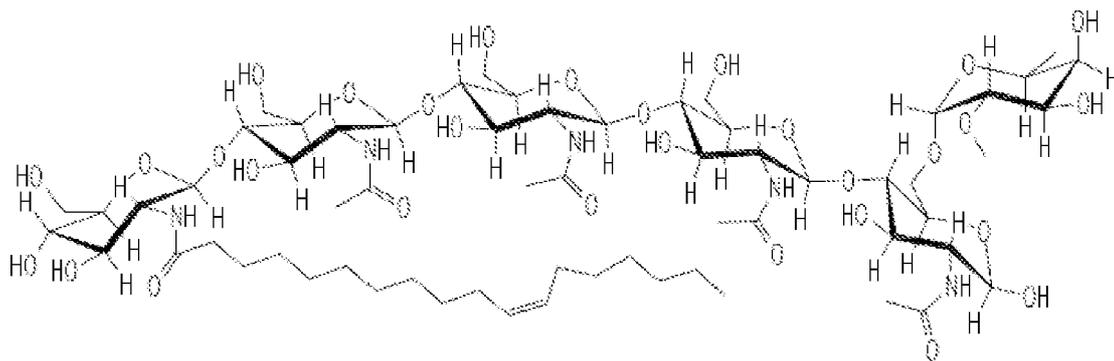
(IV)

na qual  $R_1$  representa C14:0, 3OH-C14:0, iso-C15:0, C16:0, 3-OH-C16:0, iso-C15:0, C16:1, C16:2, C16:3, iso-C17:0, iso-C17:1, C18:0, 3OH-C18:0, C18:0/3-OH, C18:1, OH-C18:1, C18:2, C18:3, C18:4, C19:1 carbamoíla, C20:0, C20:1, 3-OH-C20:1, C20:1/3-OH, C20:2, C20:3, C22:1, e C18-26( $\omega$ -1)-OH (que de acordo com D'Haeze, *et al.*, *Glycobiology* 12: 79R-105R (2002), inclui espécies hidroxiladas C18, C20, C22, C24 e C26 e C16:1 $\Delta$ 9, C16:2 ( $\Delta$ 2,9) e C16:3 ( $\Delta$ 2,4,9));  $R_2$  representa hidrogênio ou metila;  $R_3$  representa hidrogênio, acetila ou carbamoíla;  $R_4$  representa hidrogênio, acetila ou carbamoíla;  $R_5$  representa hidrogênio, acetila ou carbamoíla;  $R_6$  representa hidrogênio, arabinosila, fucosila, acetila, SO<sub>3</sub>H, éster de sulfato, 3-

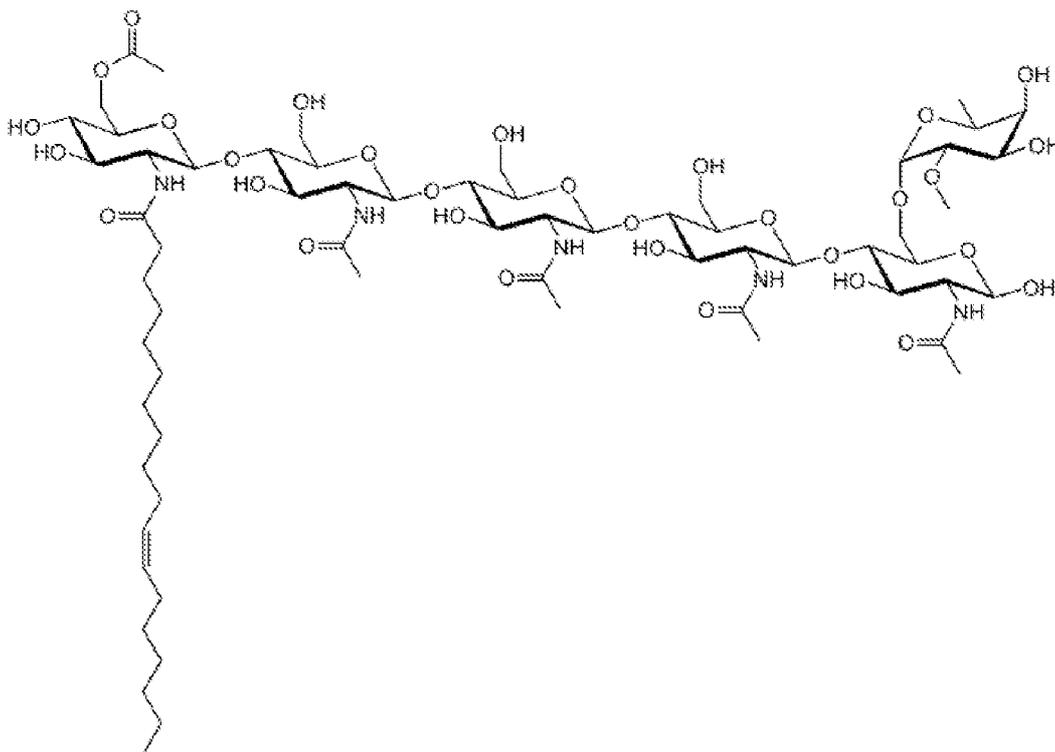
0-S-2-0-MeFuc, 2-0-MeFuc, e 4-0-AcFuc; R<sub>7</sub> representa hidrogênio, manosila ou glicerol; R<sub>8</sub> representa hidrogênio, metila, ou -CH<sub>2</sub>OH; R<sub>9</sub> representa hidrogênio, arabinosila, ou fucosila; R<sub>10</sub> representa hidrogênio, acetila ou fucosila; e n representa 0, 1, 2 ou 3. LCOs de ocorrência natural englobados por essa estrutura são descritos em D'Haese, et al., *supra*.

[00124] Exemplos adicionais de LCOs (e derivados dos mesmos) que podem ser úteis nas composições e métodos da presente revelação são fornecidos abaixo como as estruturas V-XXXIII:

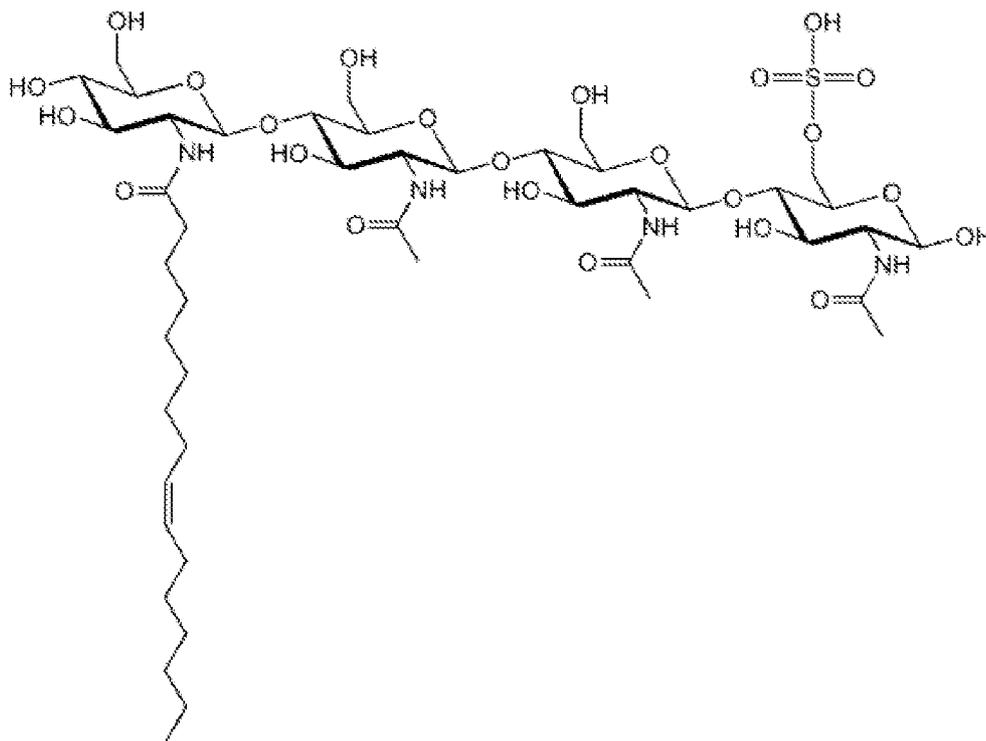




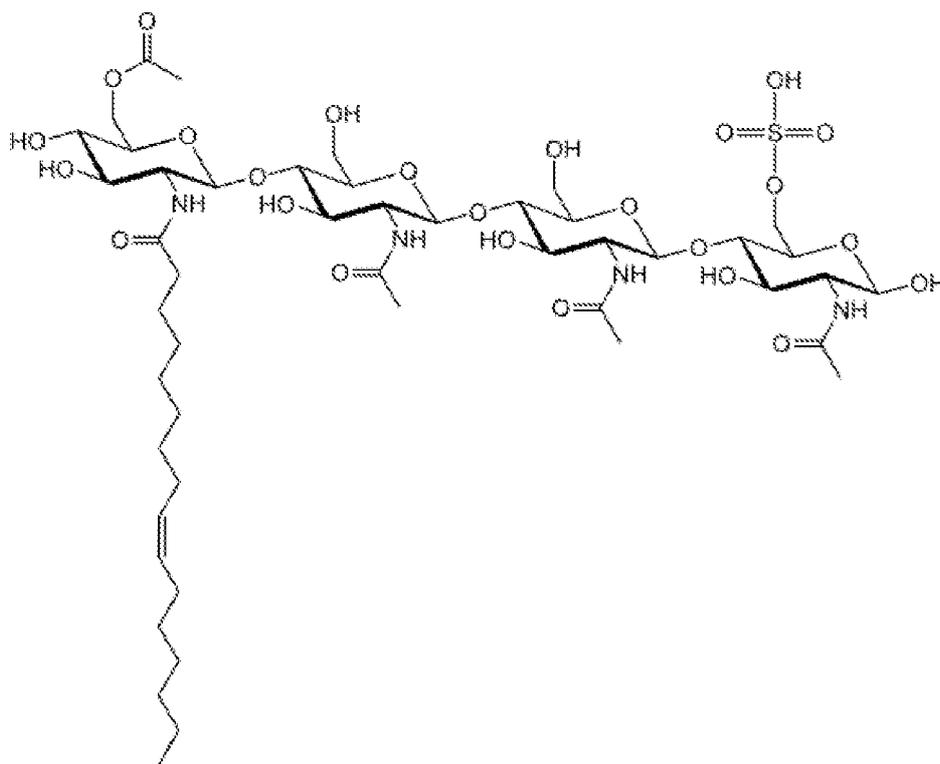
(VII)



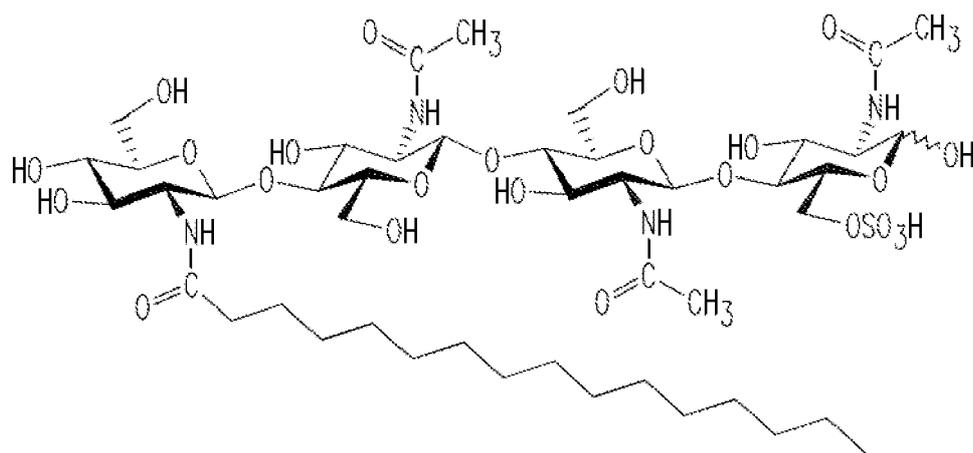
(VIII)



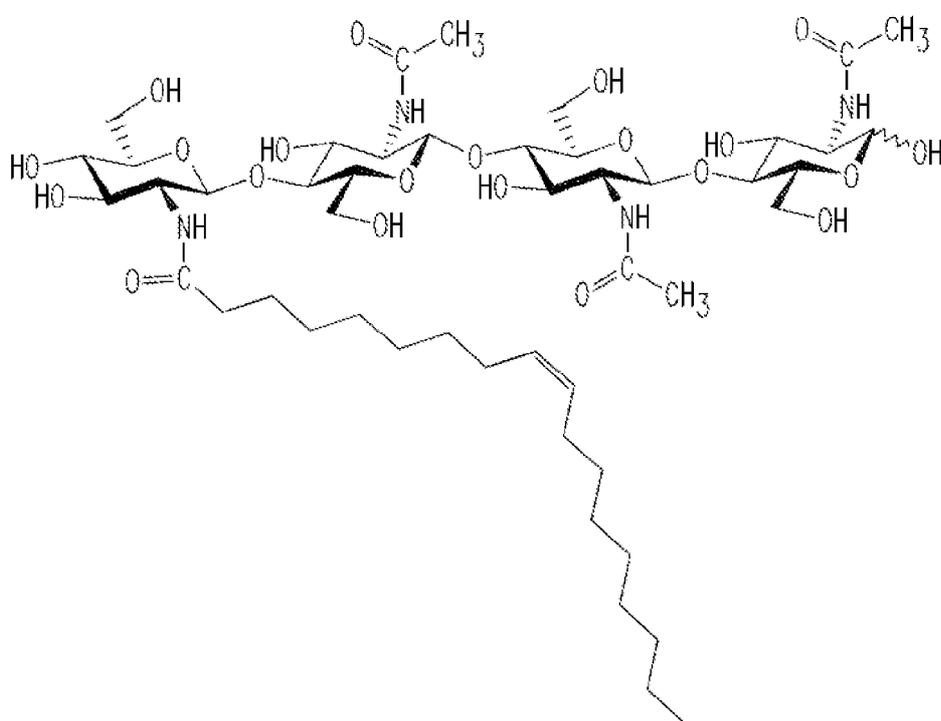
(IX)



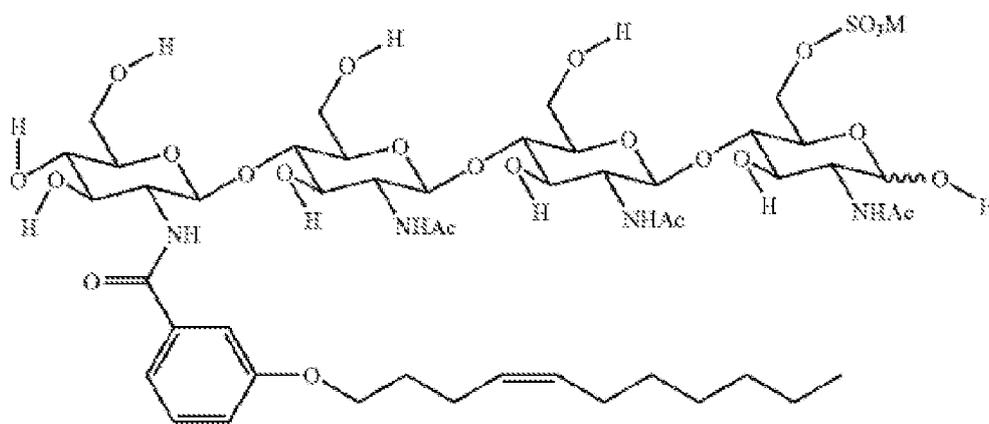
(X)



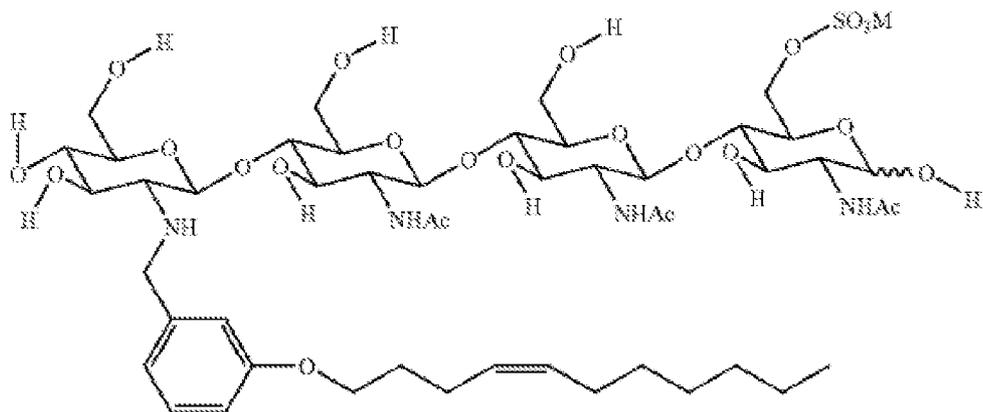
(XI)



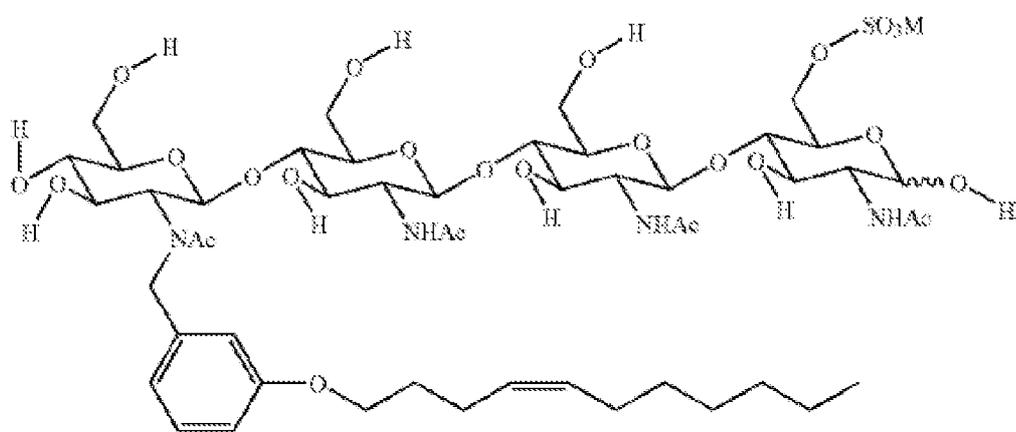
(XII)



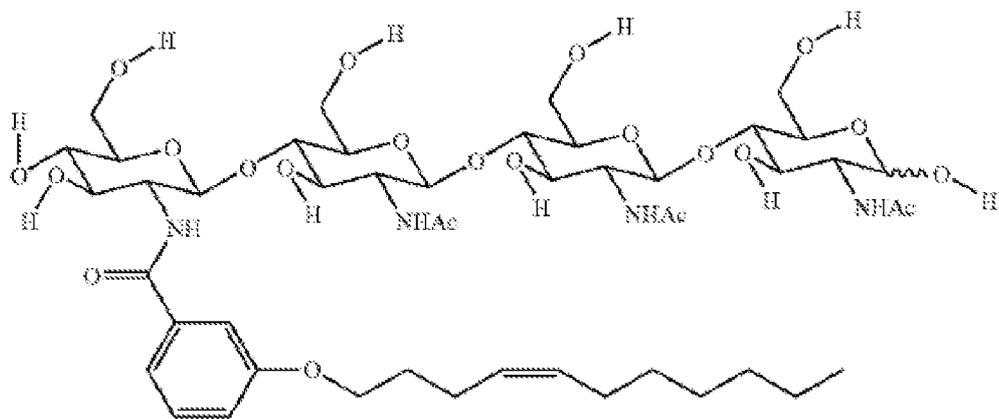
(XIII)



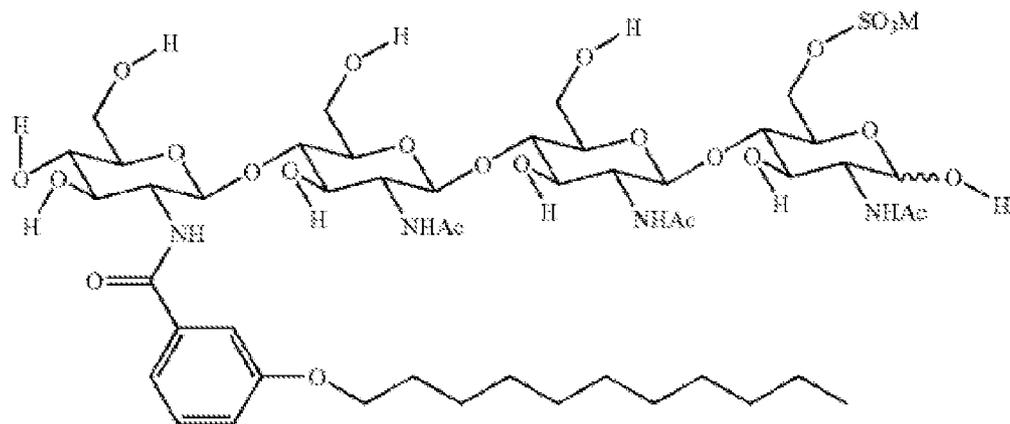
(XIV)



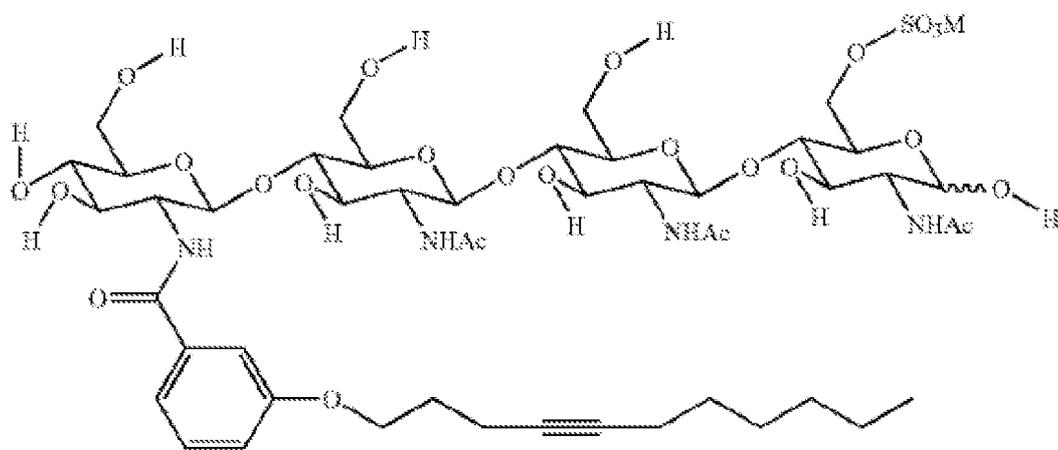
(XV)



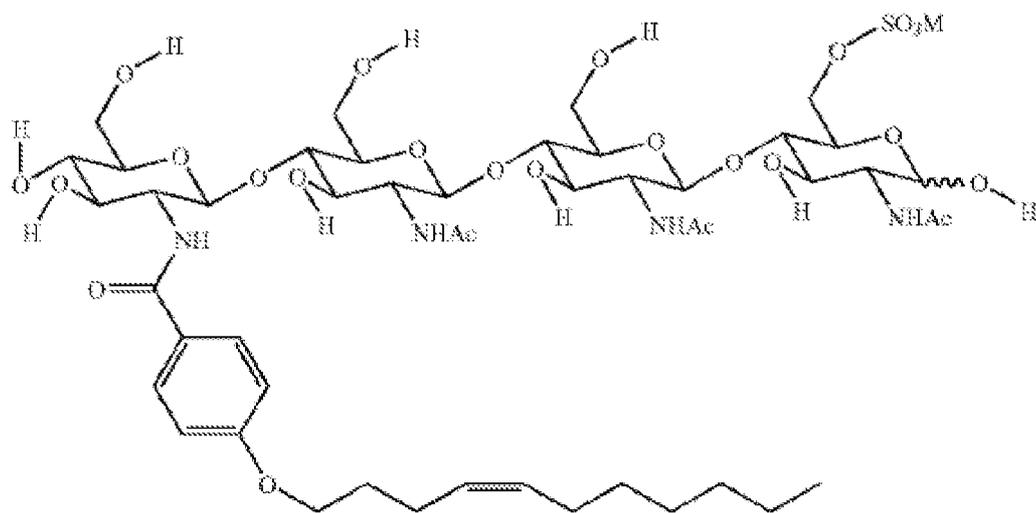
(XVI)



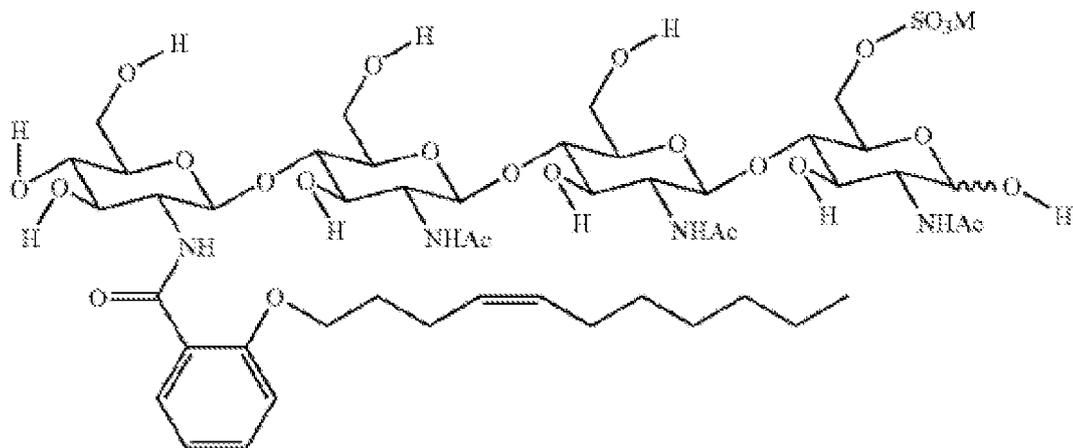
(XVII)



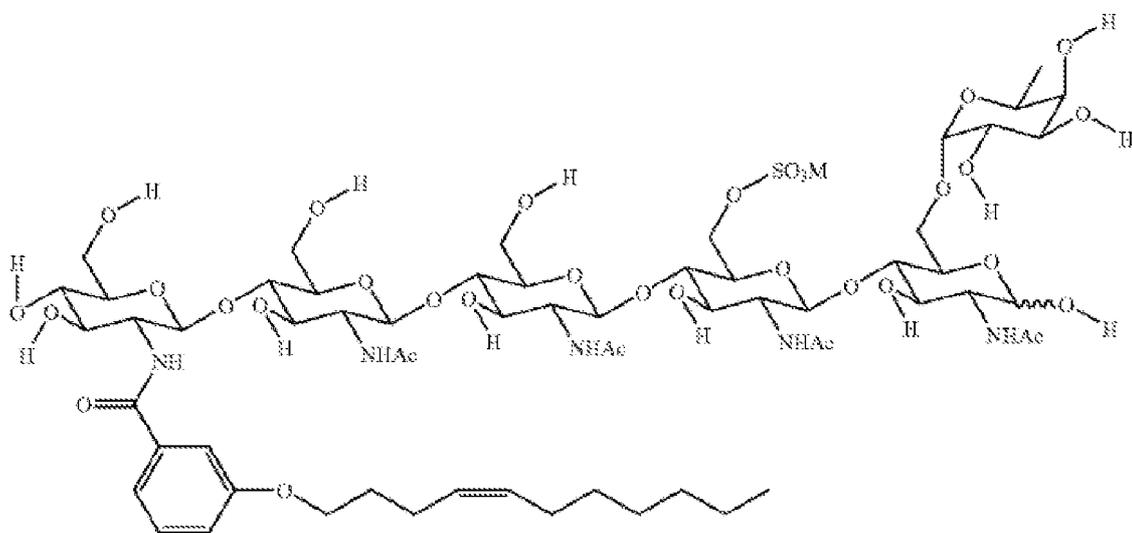
(XVIII)



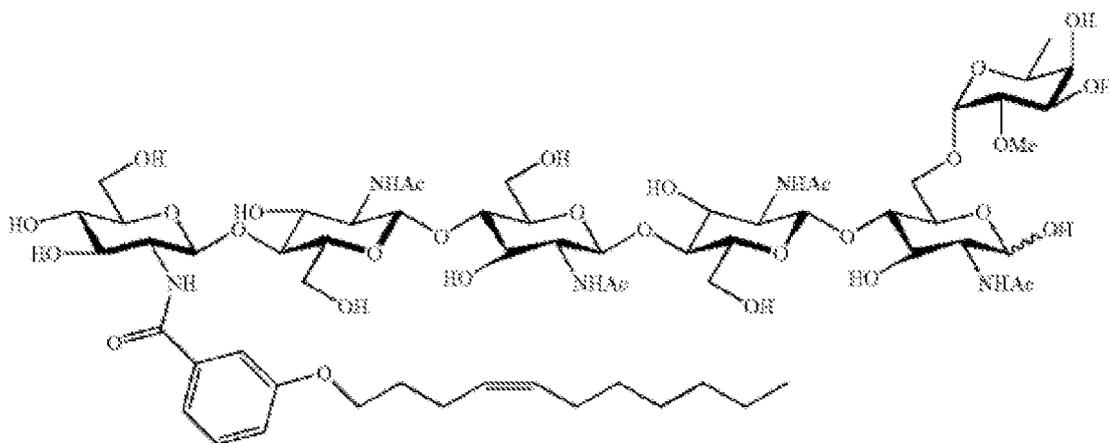
(XIX)



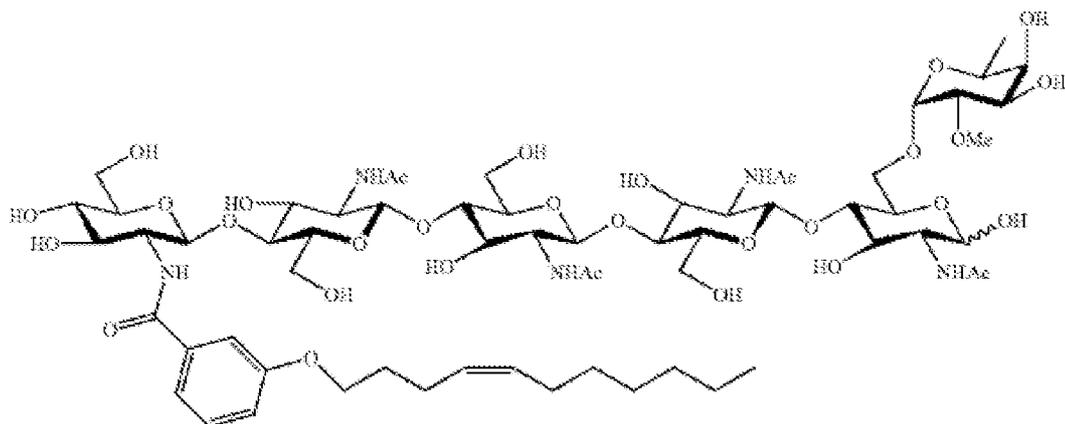
(XX)



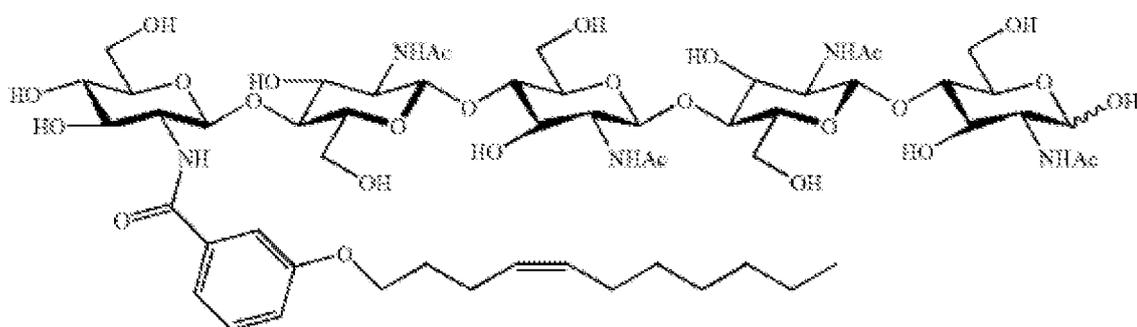
(XXI)



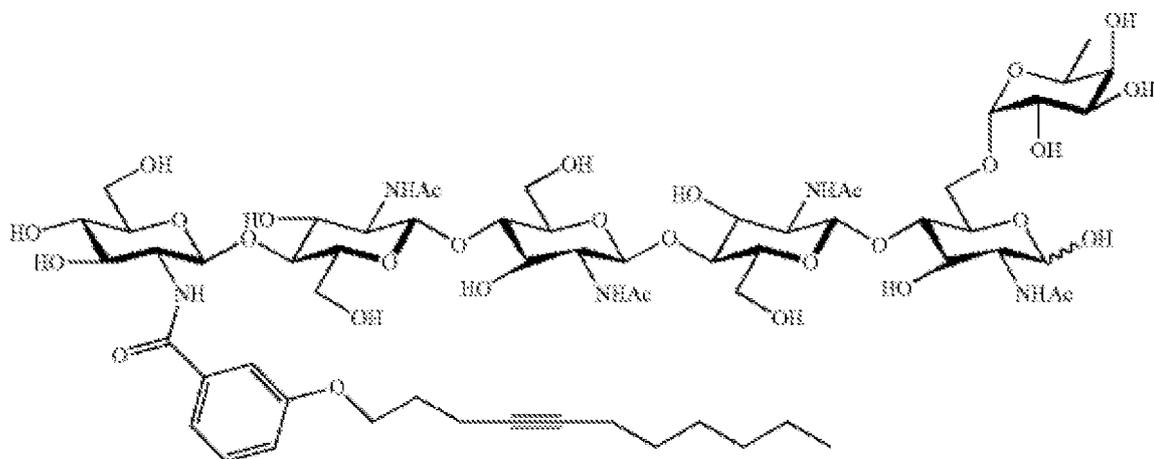
(XXII)



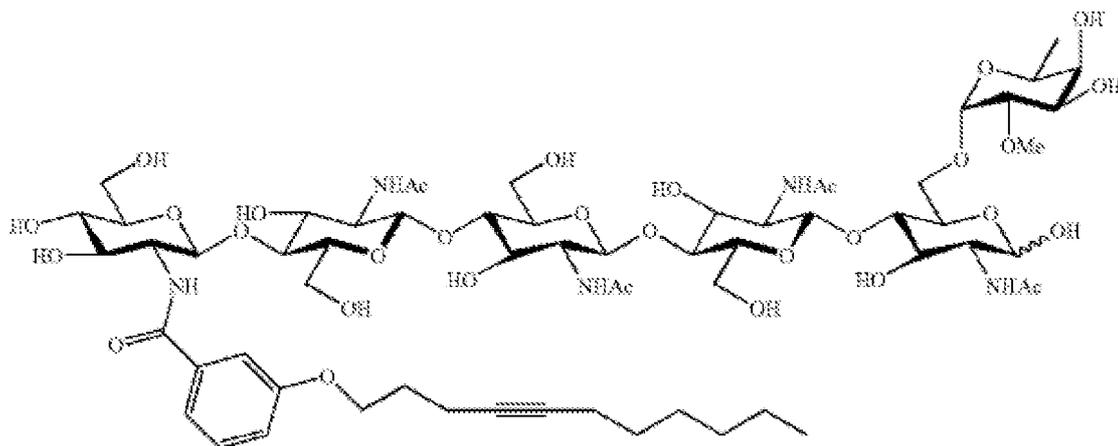
(XXIII)



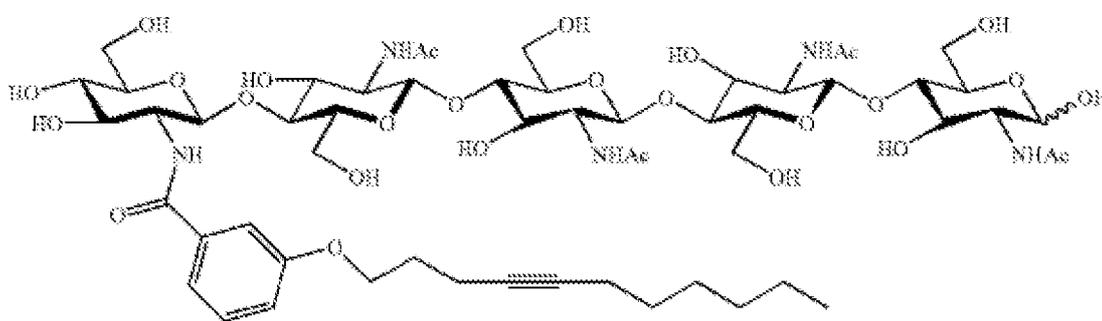
(XXIV)



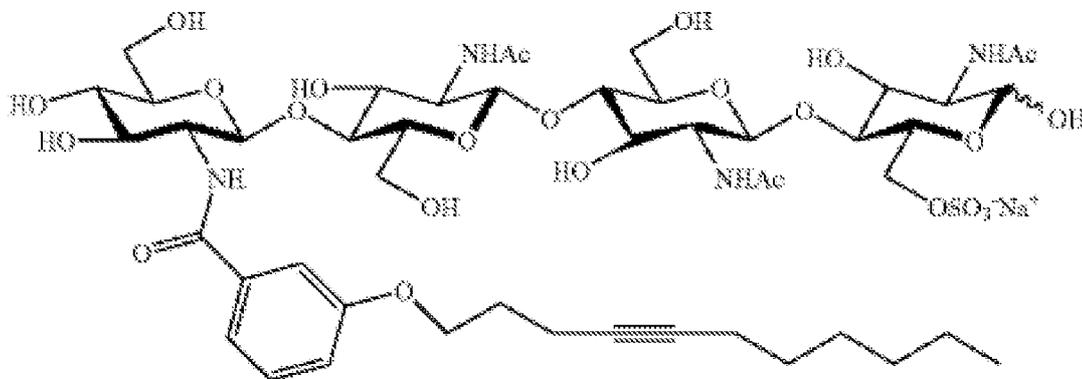
(XXV)



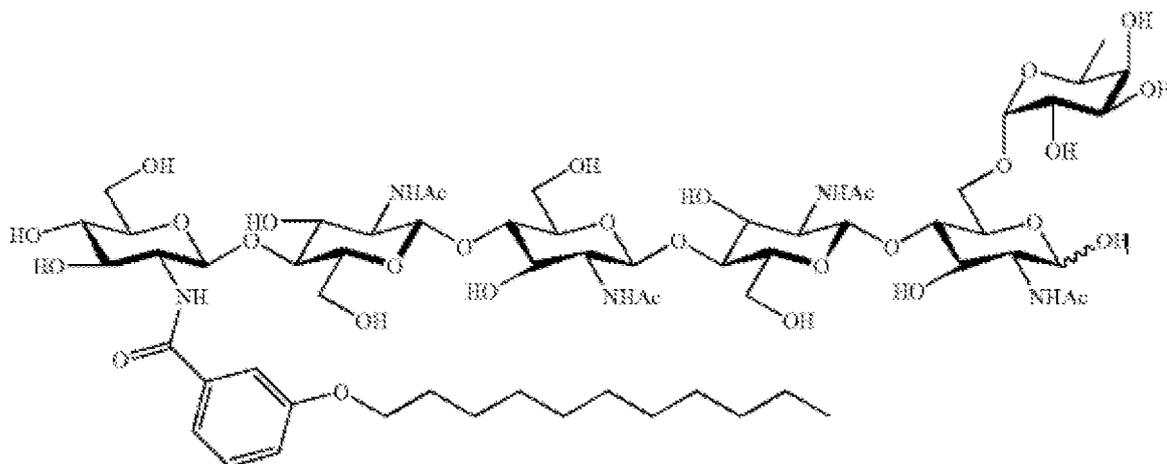
(XXVI)



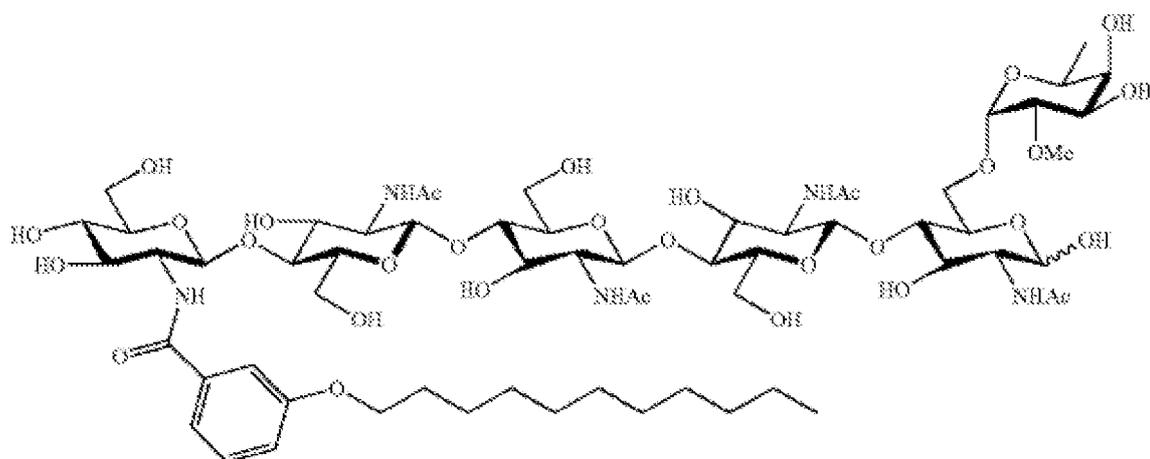
(XXVII)



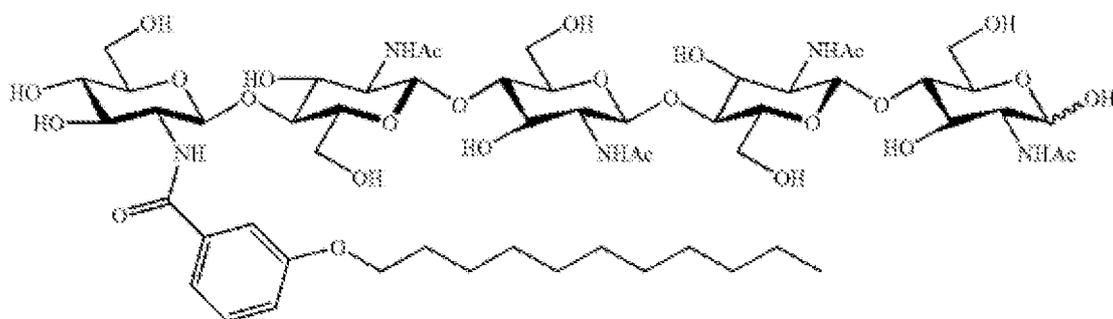
(XXVIII)



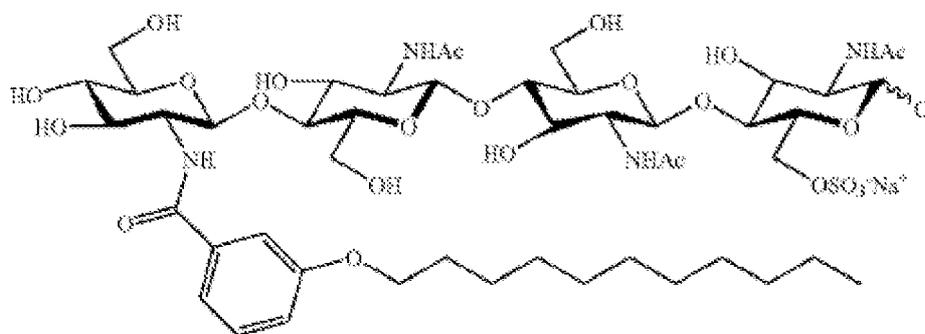
(XXIX)



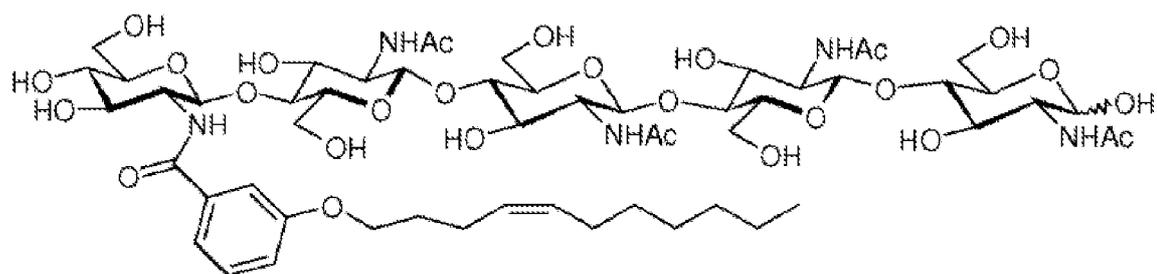
(XXX)



(XXXI)



(XXXII)



(XXXIII).

[00125] LCOs podem ser obtidos a partir de qualquer fonte adequada.

Em algumas modalidades, o LCO é obtido (isto é, isolado e/ou purificado) a partir de uma cepa bacteriana. Por exemplo, em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais LCOs obtidos a partir de uma *Azorhizobium*, *Bradyrhizobium* (por exemplo, *B. japonicum*), *Mesorhizobium*, *Rhizobium* (por exemplo, *R. leguminosarum*) ou *Sinorhizobium* (por exemplo, *S. meliloti*). Em algumas modalidades, o LCO é obtido (isto é, isolado e/ou purificado) a partir de um fungo micorrízico. Por exemplo, em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais LCOs obtidos de uma cepa de *Glomerocycota* (por exemplo, *Glomus intraradicis*). Consultar, por exemplo, documento WO 2010/049751 (em que os LCOs são denominados "Fatores Myc"). Em algumas modalidades, o LCO é sintético. Por exemplo, em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais dos LCOs sintéticos descritos nos documentos nº WO 2005/063784, WO 2007/117500 e/ou WO 2008/071674. Em algumas modalidades, o LCO sintético contém uma ou mais modificações ou substituições, tais como aquelas descritas em Spaink, CRIT. REV. PLANT SCI. 54:257 (2000) e D'Haese, supra. LCOs e precursores para a construção de LCOs (por exemplo, oligômeros de quitina, que são os próprios úteis como moléculas de sinal de planta) podem ser sintetizados por organismos geneticamente modificados. Consultar, por exemplo, Samain et al., CARBOHYDRATE RES. 302:35 (1997); Cottaz, et al., METH. ENG. 7(4):311 (2005); e Samain, et al., J. BIOTECHNOL. 72:33 (1999).

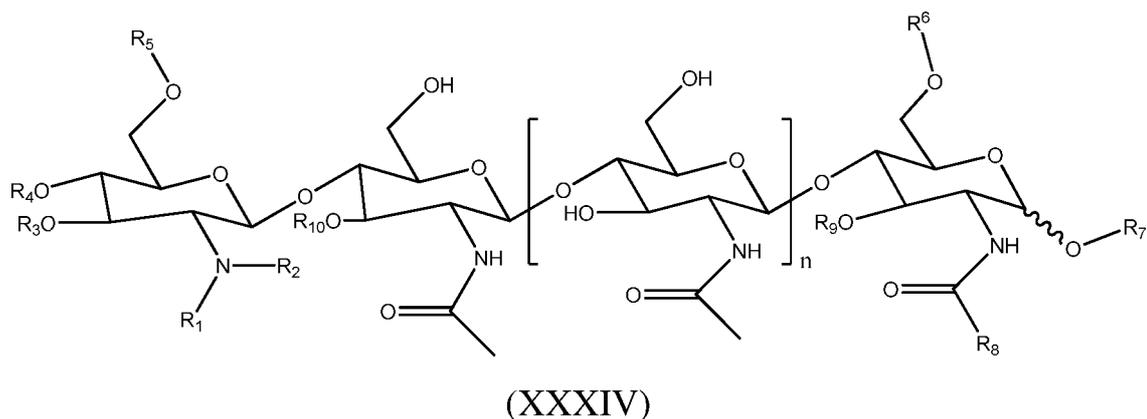
[00126] Deve ser entendido que as composições e métodos da presente revelação podem compreender análogos, derivados, hidratos, isômeros, sais e/ou solvatos de LCOs. Desse modo, em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez ou mais LCOs representados por uma ou mais das fórmulas I–IV e/ou estruturas V–XXXIII e/ou um, dois, três,

quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez ou mais análogos, derivados, hidratos, isômeros, sais e/ou solvatos de LCOs representados por uma ou mais das fórmulas I–IV e/ou estruturas V–XXXIII.

[00127] Os LCOs (e seus derivados) podem ser utilizados em várias formas de pureza e podem ser usados sozinhos ou na forma de uma cultura de bactérias ou fungos produtores de LCO. Em algumas modalidades, o LCO (ou LCOs) incluído em composições inoculantes da presente revelação é pelo menos 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99%, 99,5% ou mais puro.

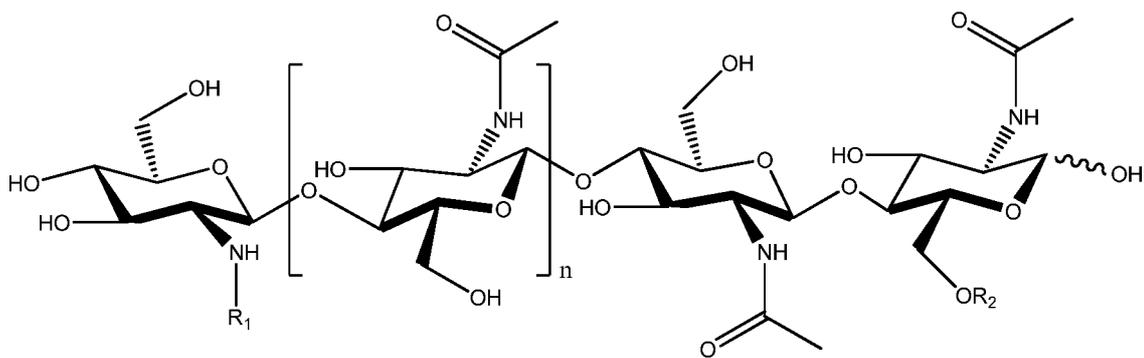
[00128] Composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer oligômero (ou oligômeros) de quitina e/ou oligômero (ou oligômeros) de quitosana adequados. Consultar, por exemplo, D'Haese et al., *GLYCOBIOL.* 12(6):79R (2002); Demont-Caulet et al., *PLANT PHYSIOL.* 120(1):83 (1999); Hanel et al., *PLANTA* 232:787 (2010); Muller et al., *PLANT PHYSIOL.* 124:733 (2000); Robina et al., *TETRAHEDRON* 58:521 a 530 (2002); Rouge et al., *Docking of Chitin Oligomers and Nod Factors on Lectin Domains of the LysM-RLK Receptors in the Medicago-Rhizobium Symbiosis*, in *THE MOLECULAR IMMUNOLOGY OF COMPLEX CARBOHYDRATES-3* (Springer Science, 2011); Van der Holst et al., *CURR. OPIN. STRUC. BIOL.* 11:608 (2001); Wan et al., *PLANT CELL* 21:1.053 (2009); e PCT/F100/00803 (2000).

[00129] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais oligossacarídeos de quitina representados pela fórmula XXXIV:



na qual  $R_1$  representa hidrogênio ou metila;  $R_2$  representa hidrogênio ou metila;  $R_3$  representa hidrogênio, acetila ou carbamoíla;  $R_4$  representa hidrogênio, acetila ou carbamoíla;  $R_5$  representa hidrogênio, acetila ou carbamoíla;  $R_6$  representa hidrogênio, arabinosila, fucosila, acetila, éster de sulfato, 3-*O*-S-2-*O*-MeFuc, 2-*O*-MeFuc, e 4-*O*-AcFuc;  $R_7$  representa hidrogênio, manosila ou glicerol;  $R_8$  representa hidrogênio, metila, ou  $-CH_2OH$ ;  $R_9$  representa hidrogênio, arabinosila, ou fucosila;  $R_{10}$  representa hidrogênio, acetila ou fucosila; e  $n$  representa 0, 1, 2 ou 3.

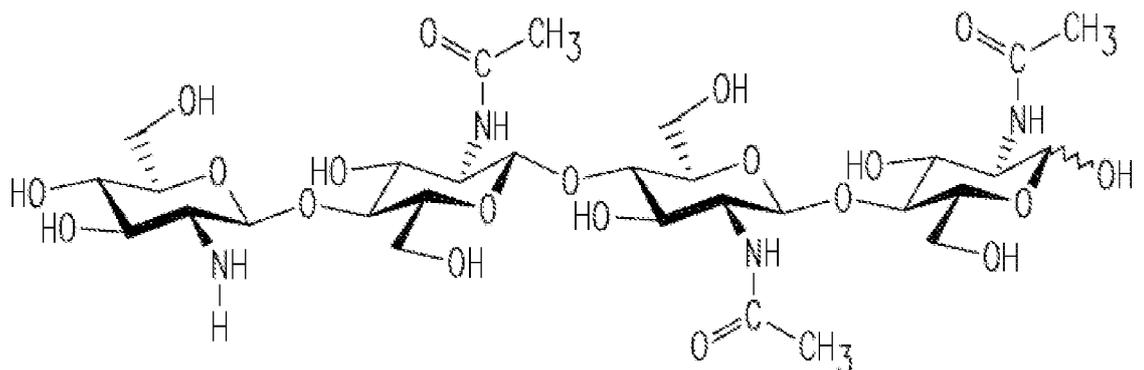
[00130] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais oligossacarídeos de quitina representados pela fórmula XXXV:



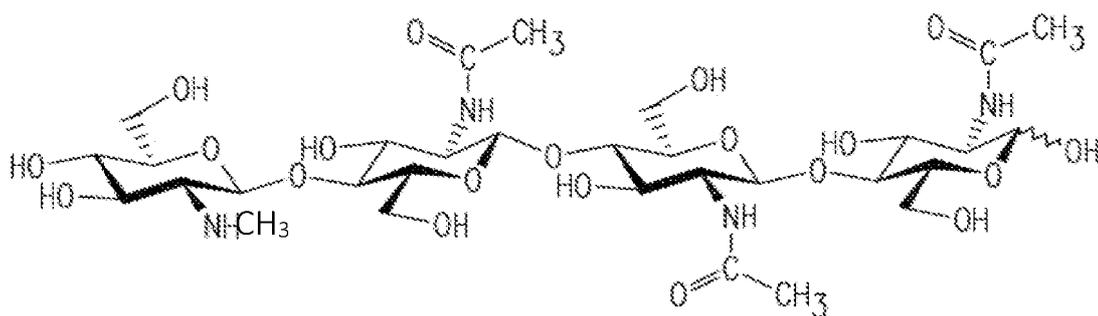
(XXXV)

na qual  $n = 1$  ou  $2$ ;  $R_1$  representa hidrogênio ou metila; e  $R_2$  representa hidrogênio ou  $SO_3H$ .

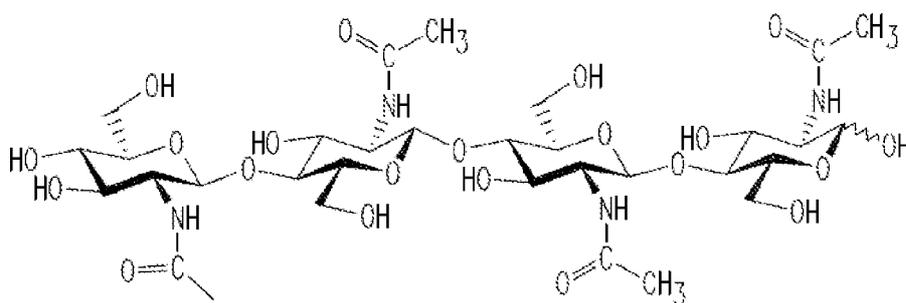
[00131] Exemplos adicionais de oligossacarídeos (e derivados dos mesmos) que podem ser úteis nas composições e métodos da presente revelação são fornecidos abaixo como estruturas XXXVI a LXXXIII:



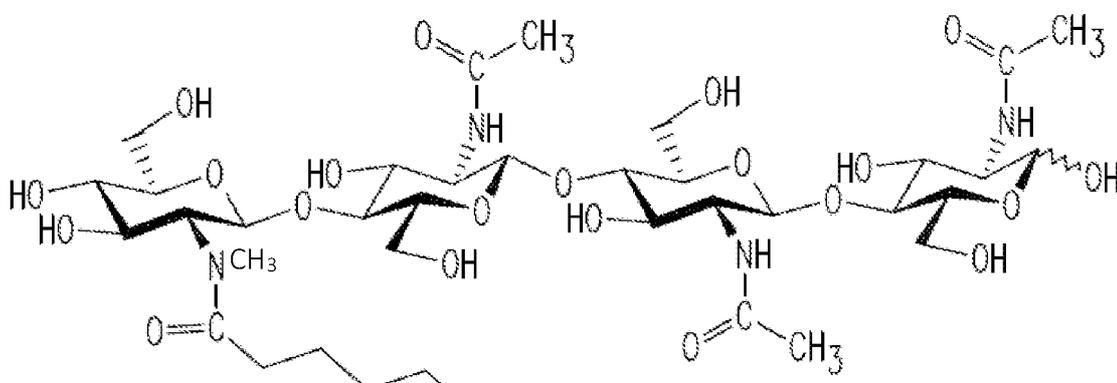
(XXXVI)



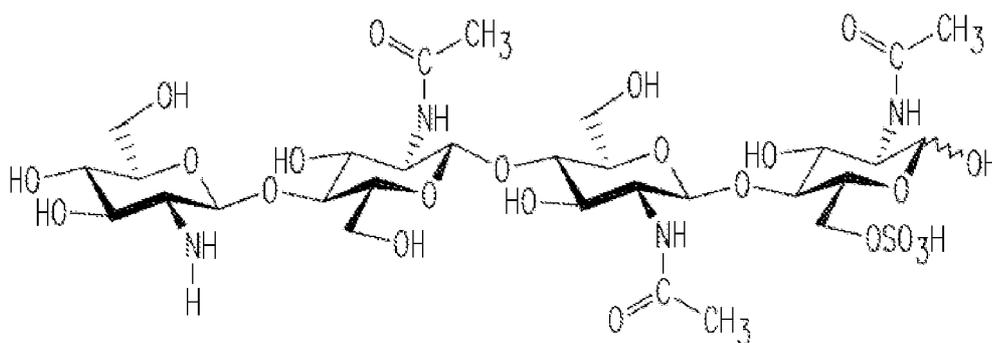
(XXXVII)



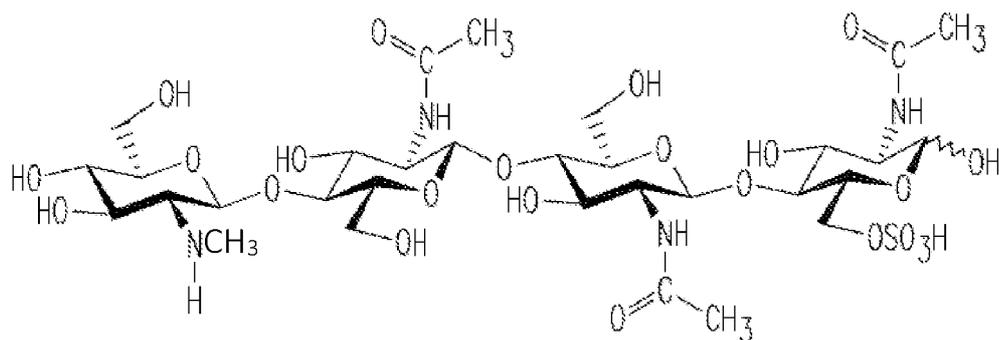
(XXXVIII)



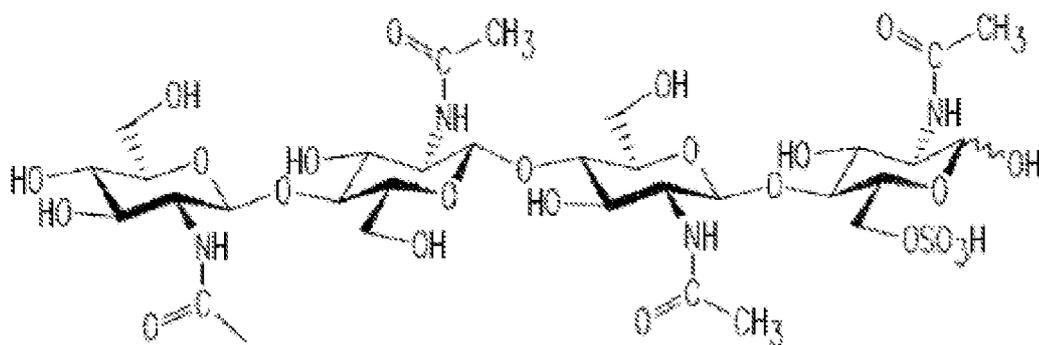
(XXXIX)



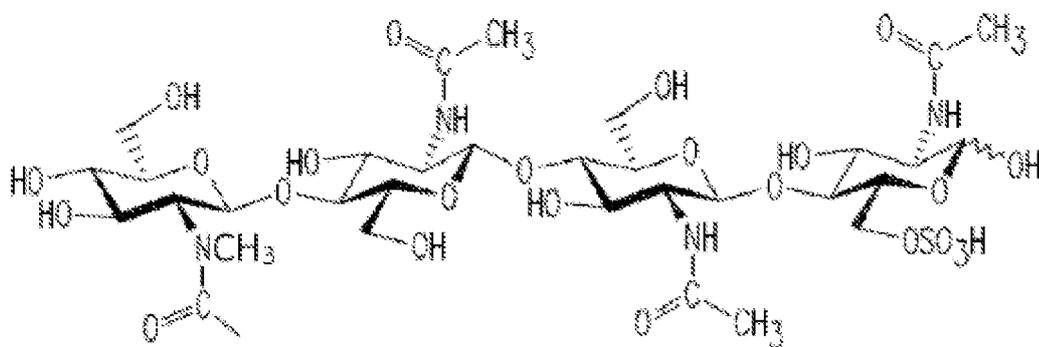
(XXXX)



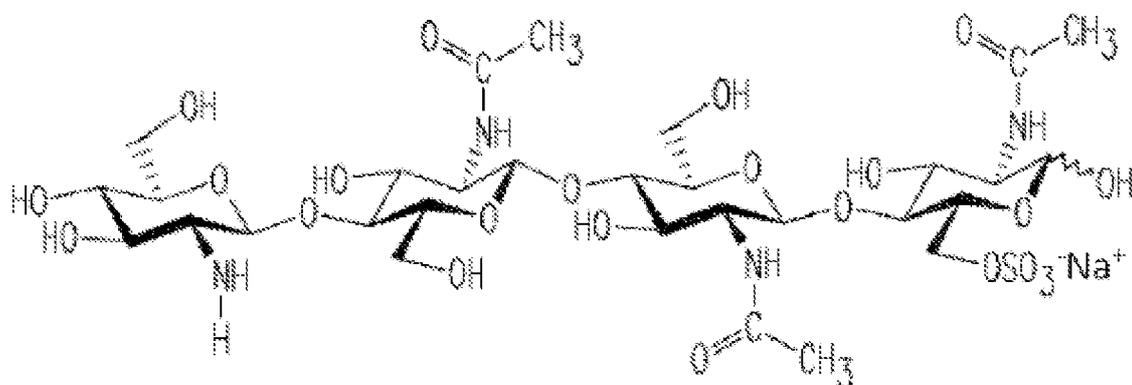
(XXXXXI)



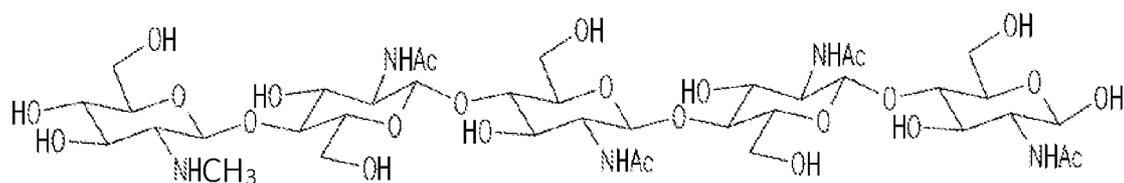
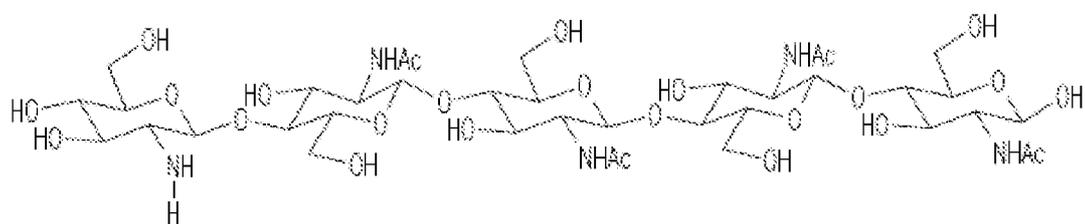
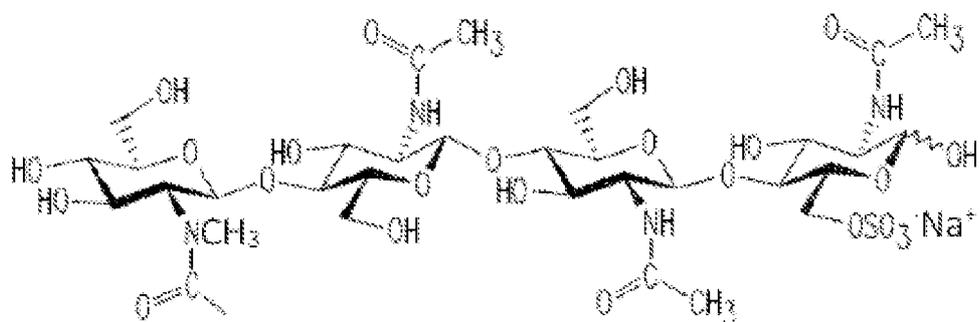
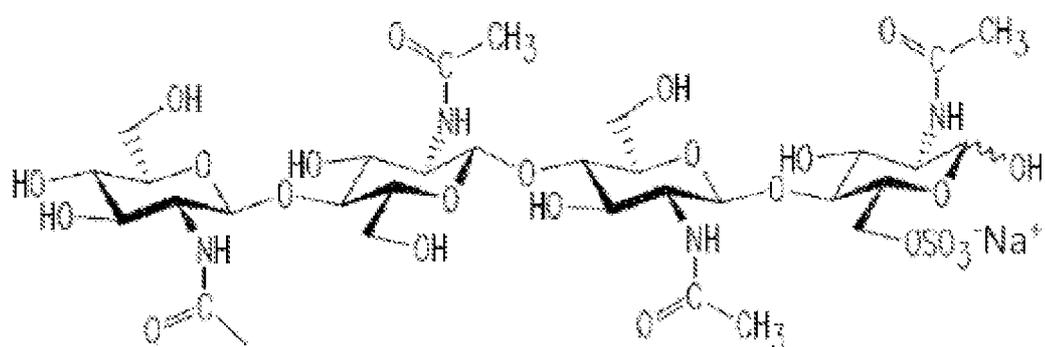
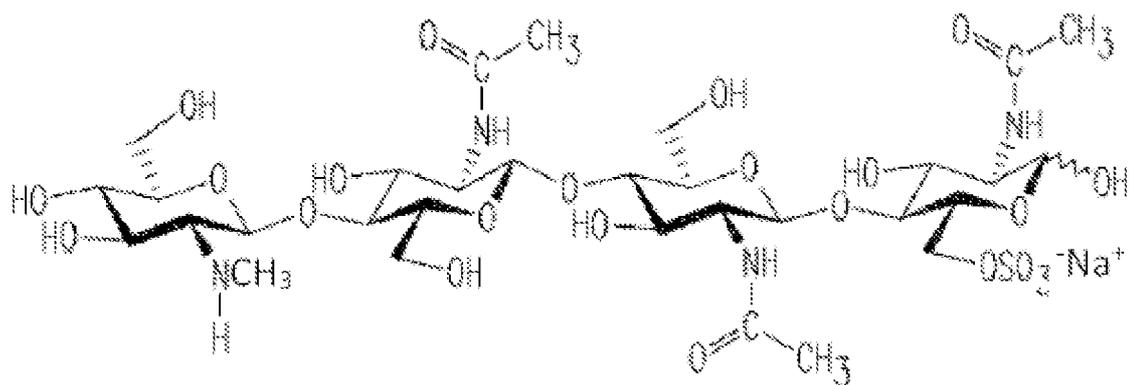
(XXXXXII)



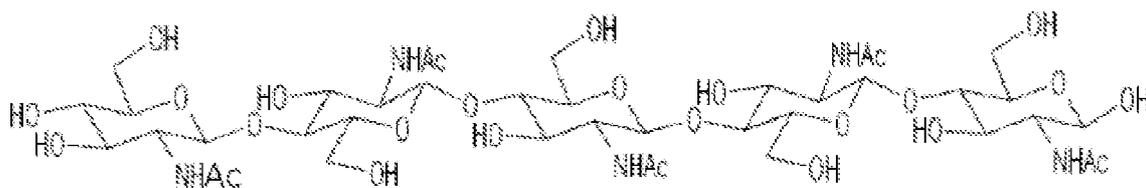
(XXXXXIII)



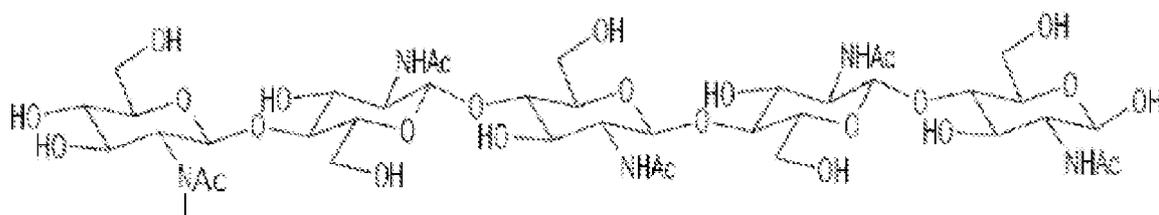
(XXXXXIV)



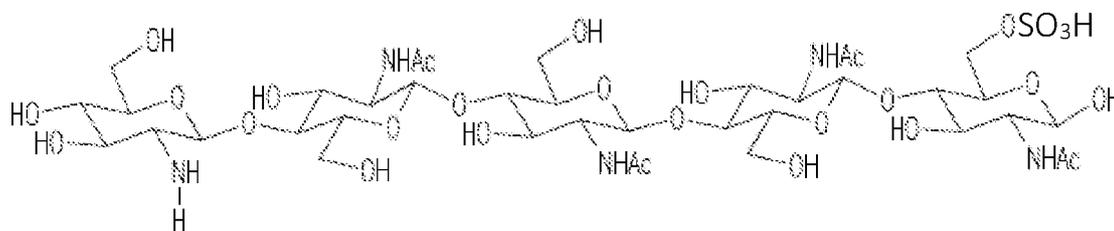
(XXXXIX)



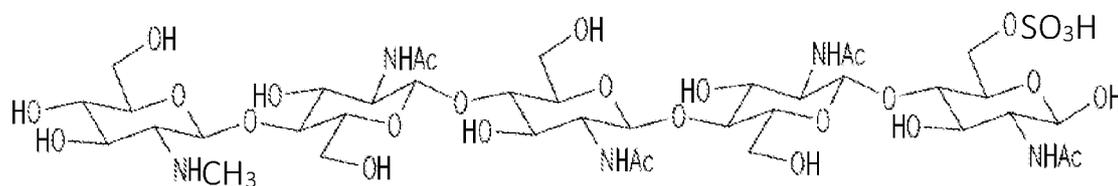
(L)



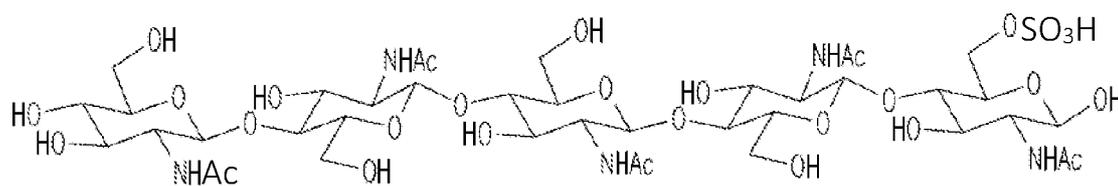
(LI)



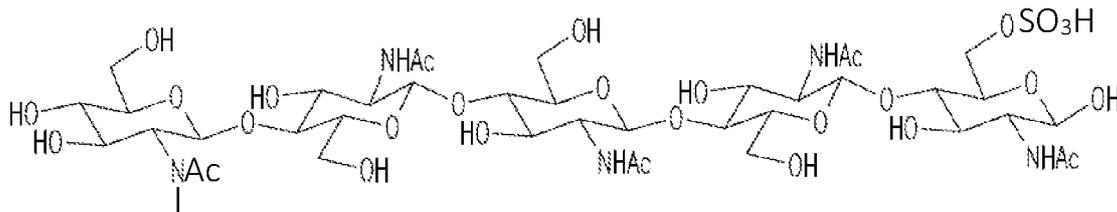
(LII)



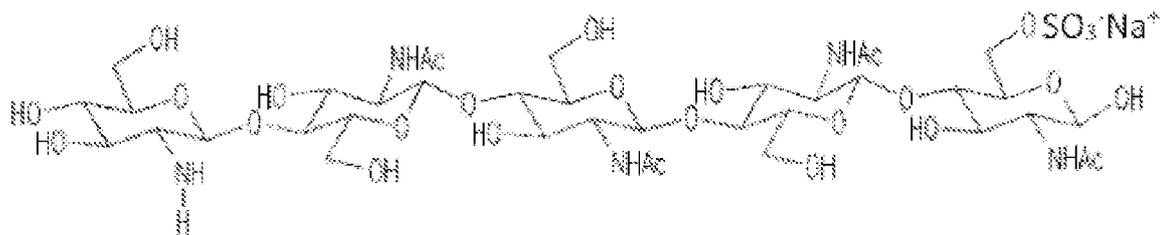
(LIII)



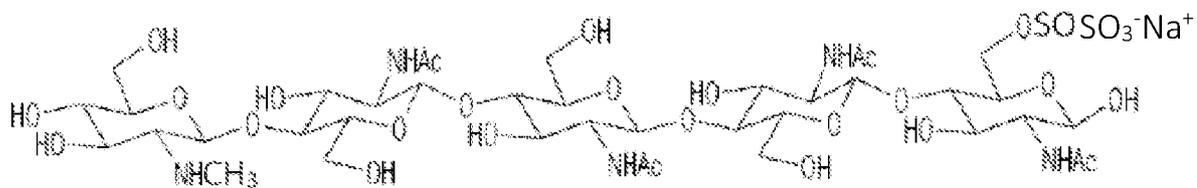
(LIV)



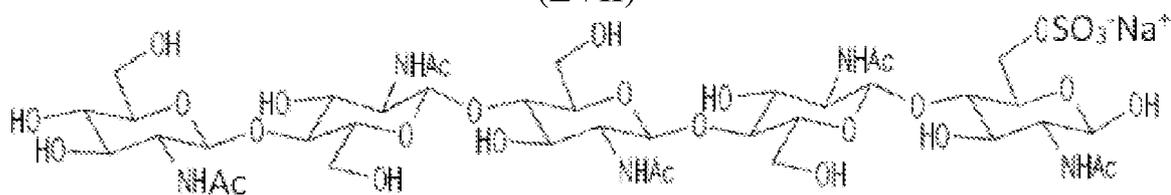
(LV)



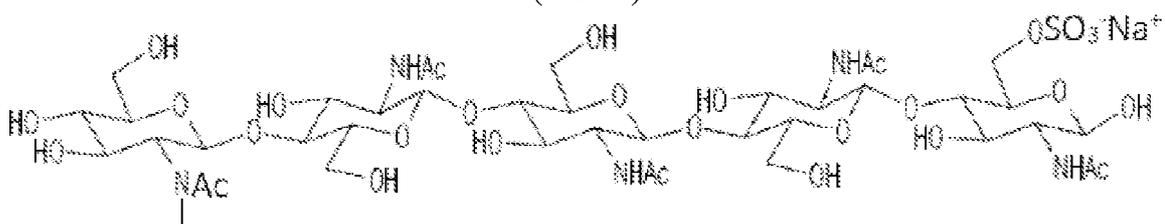
(LVI)



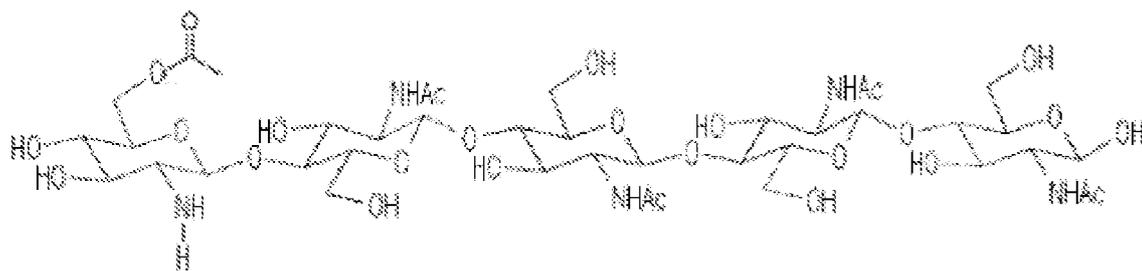
(LVII)



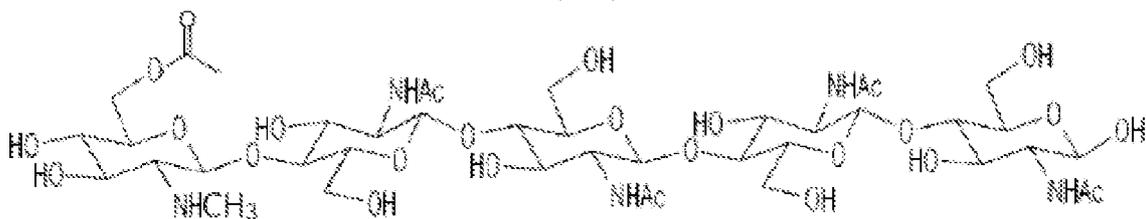
(LVIII)



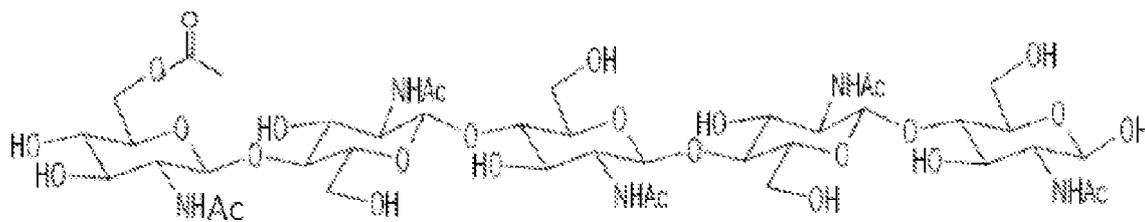
(LIX)



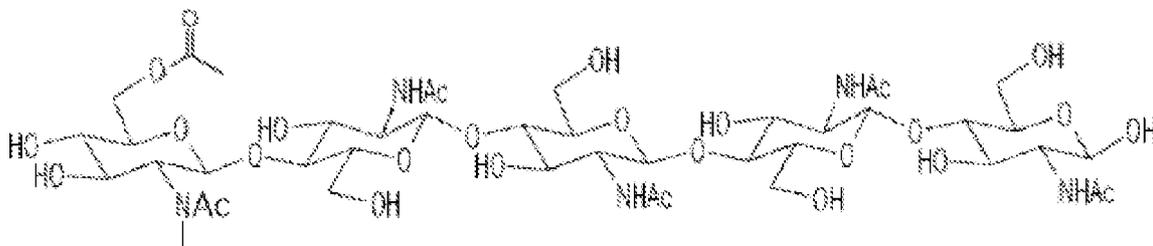
(LX)



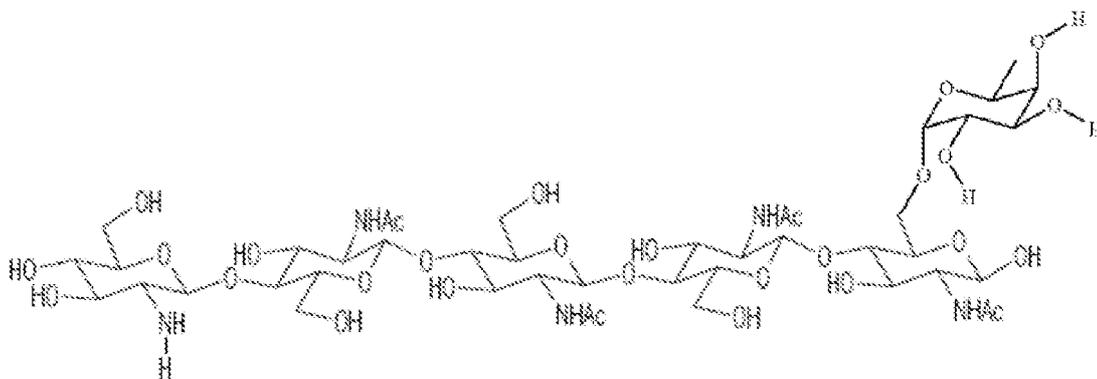
(LXI)



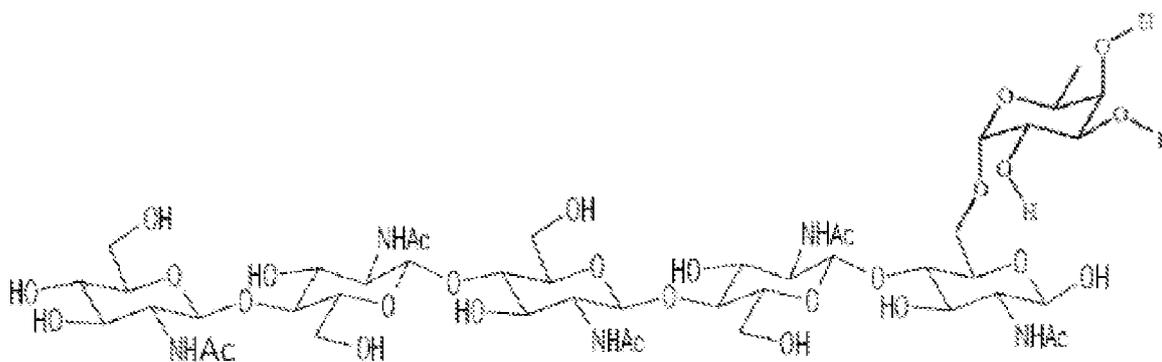
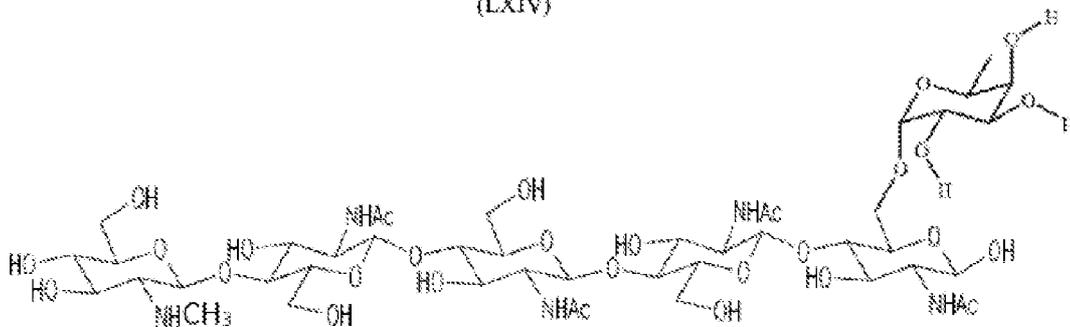
(LXII)



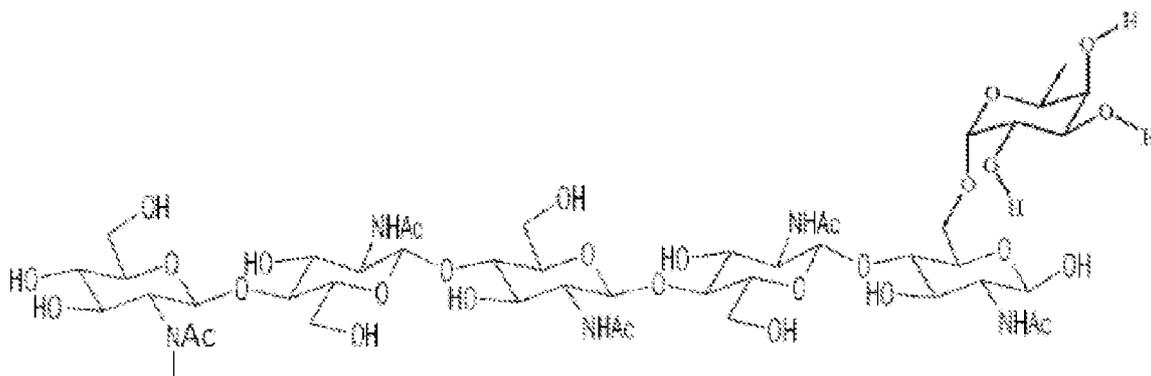
(LXIII)



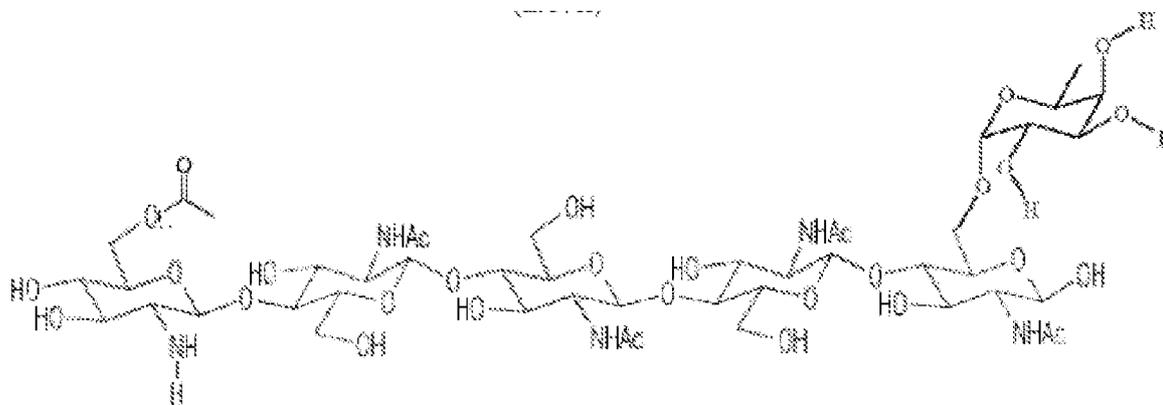
(LXIV)



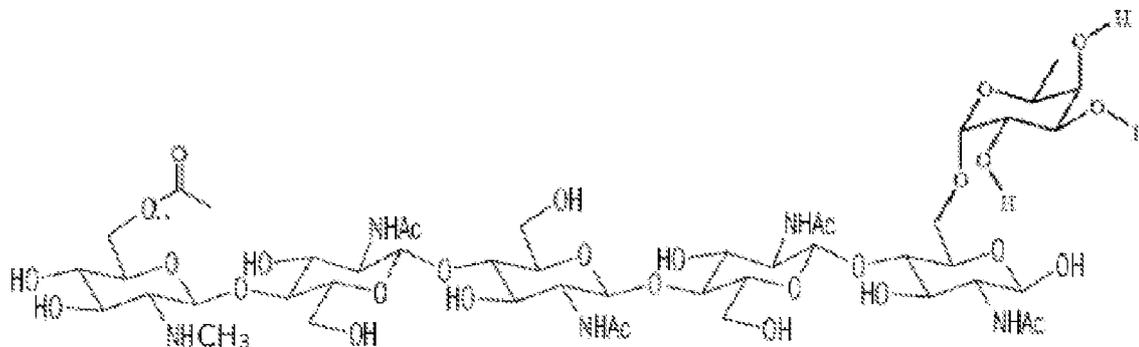
(LXVI)



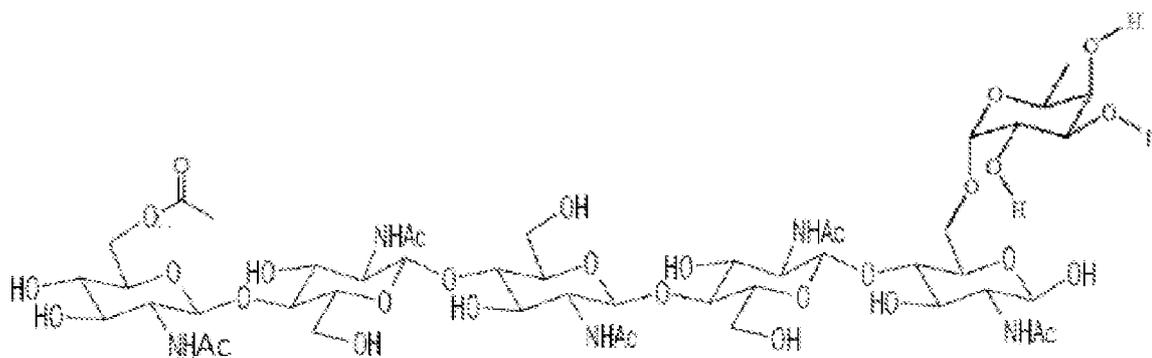
(LXVII)



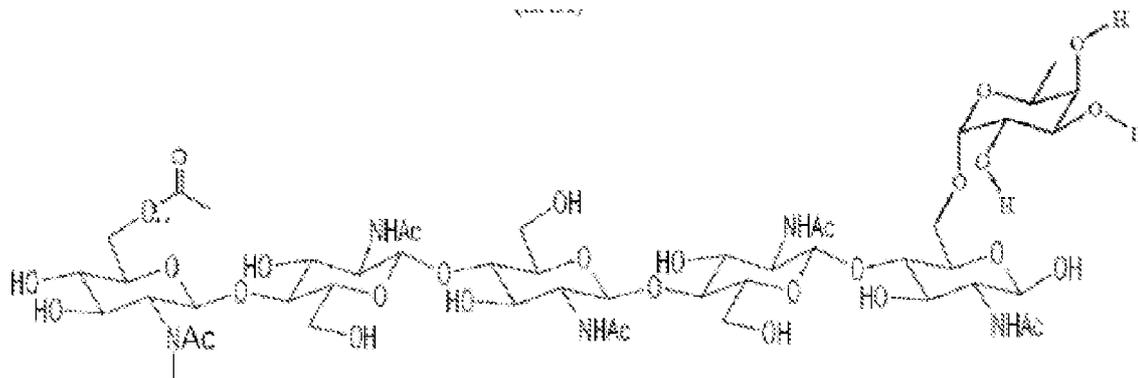
(LXVIII)



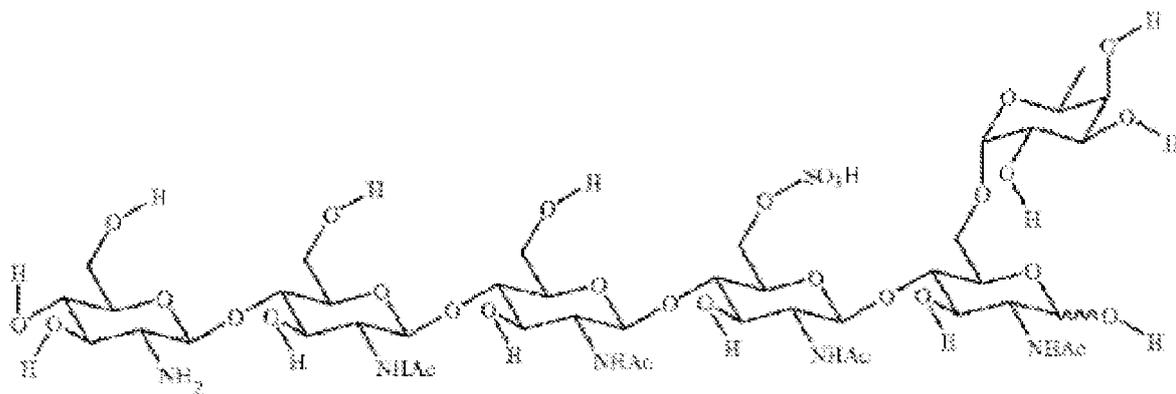
(LXIX)



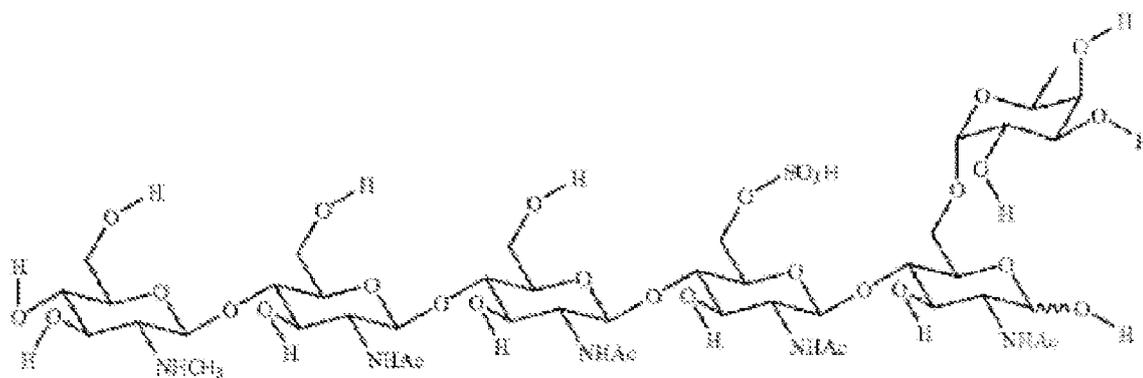
(LXX)



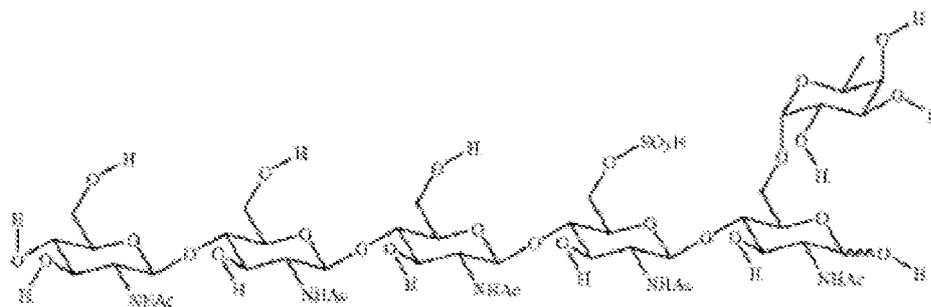
(LXXI)



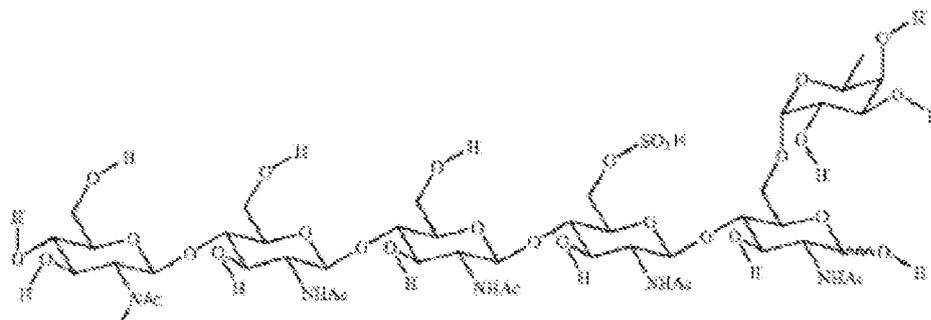
(LXXII)



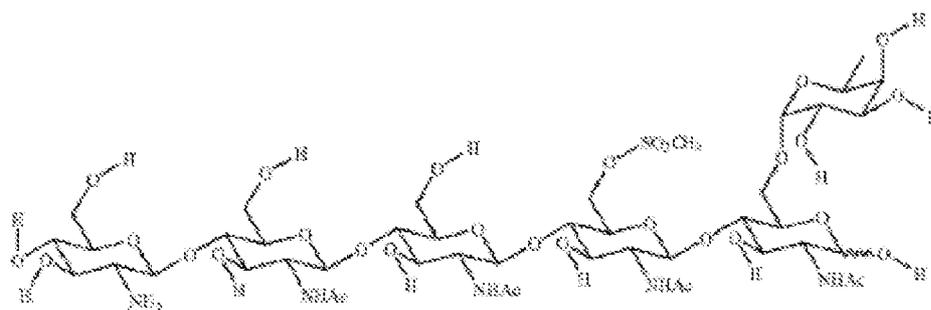
(LXXIII)



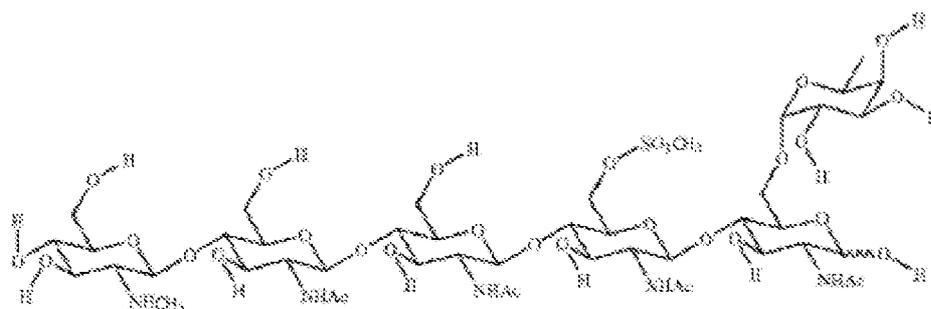
(LXXIV)



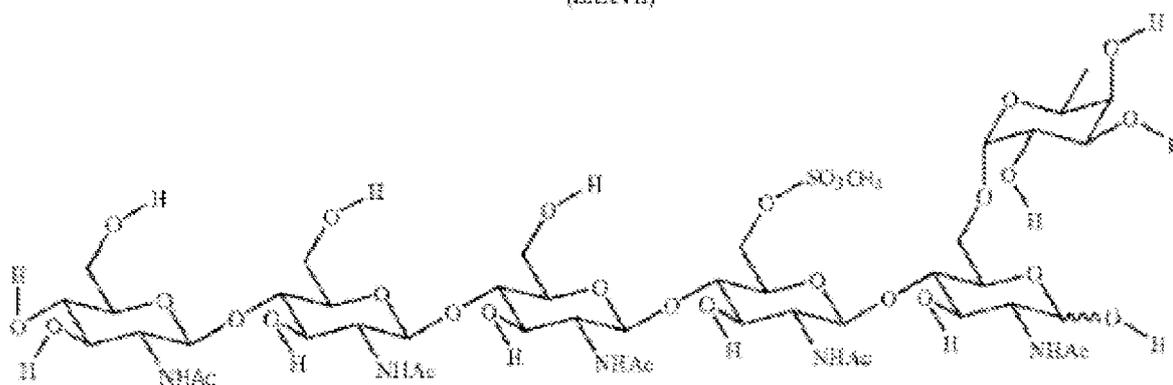
(LXXV)



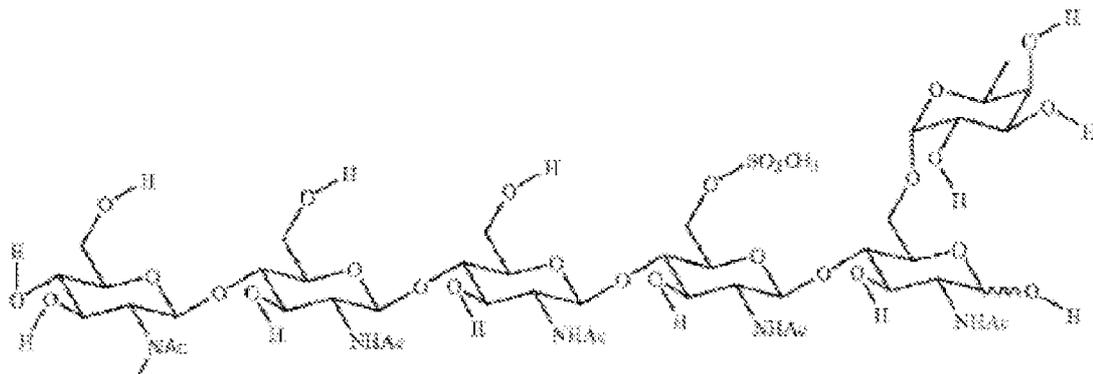
(LXXVI)



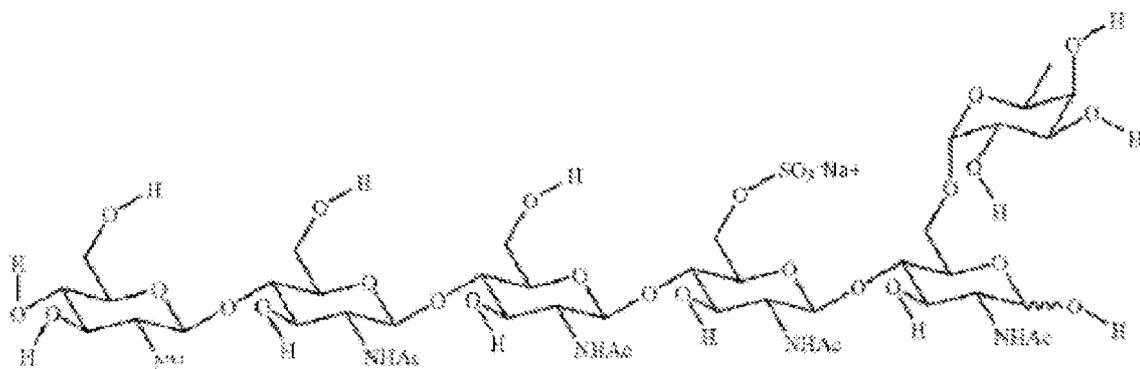
(LXXVII)



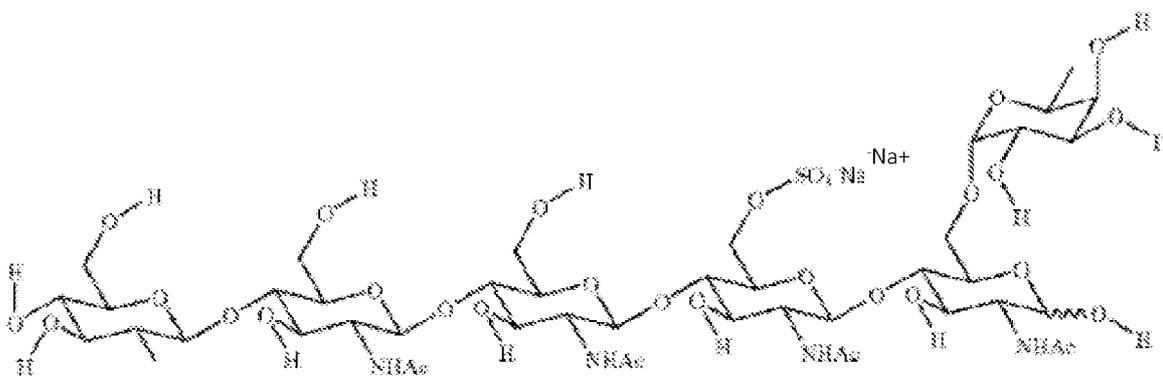
(LXXVIII)



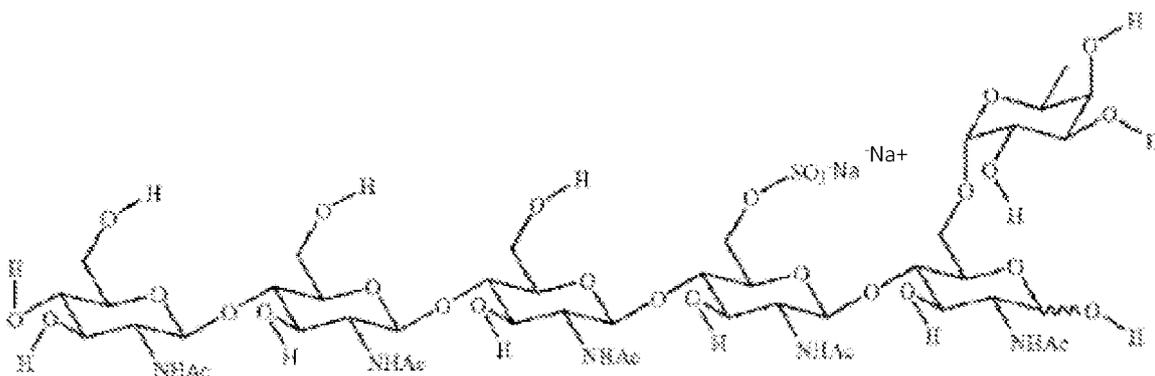
(LXXIX)



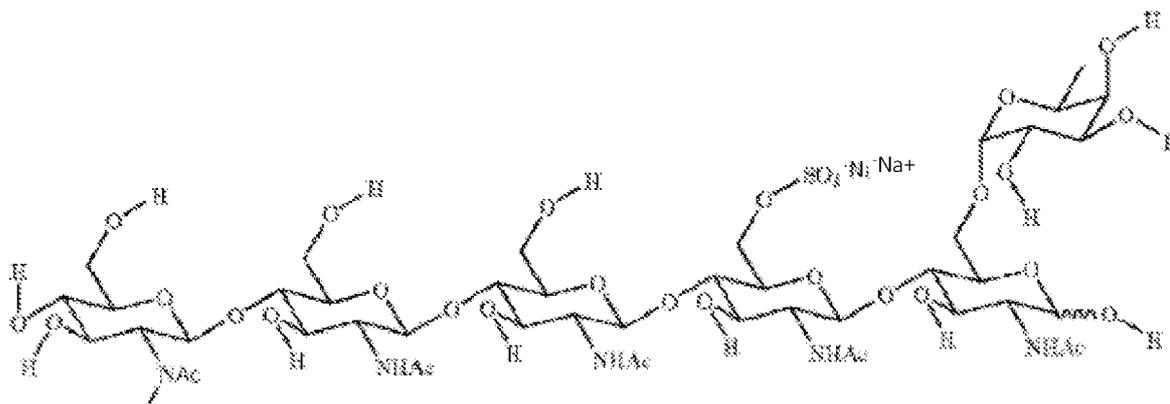
(LXXX)



(LXXXI)



(LXXXII)



(LXXXIII)

[00132] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais dos oligossacarídeos estabelecidos acima como estruturas XXXVI a LXXXIII em uma forma desacetilada (por exemplo, um oligossacarídeo que corresponde à estrutura XXXVI acima, exceto que um ou mais dos grupos acetila foram removidos, opcionalmente substituídos por um hidrogênio ou grupo metila).

[00133] Os oligossacarídeos de quitina e oligossacarídeos de quitosana podem ser obtidos a partir de qualquer fonte adequada. Os oligossacarídeos de quitina e oligossacarídeos de quitosana podem ser colhidos a partir de quitina/quitosana (consulte, por exemplo, Aam et al., MAR. DRUGS 8:1482 (2010); D'Haese et al., GLYCOBIOL. 12(6):79R (2002); Demont-Caulet et al., PLANT PHYSIOL. 120(1):83 (1999); Hanel et al., PLANTA 232:787 (2010); Limpanavech et al., SCIENTIA HORTICULTURAE 116:65 (2008); Lodhi et al., BIOMED RES. INTL. Vol. 2014 Art. 654913 (março de 2014); Mourya et al., POLYMER SCI. 53(7):583 (2011); Muller et al., PLANT PHYSIOL.124:733 (2000); Robina et al., TETRAHEDRON 58:521 (2002); Rouge et al., *The Molecular Immunology of Complex Carbohydrates*, in ADVANCES IN EXPERIMENTAL MEDICINE AND BIOLOGY (Springer Science, 2011); Van der Holst et al., CURR. OPIN. STRUC. BIOL. 11:608 (2001); Wan et al., PLANT CELL 21:1.053 (2009); Xia et al., FOOD HYDROCOLLOIDS 25:170 (2011); PCT/F100/00803 (2000)). Os mesmos também podem ser gerados de modo sintético (consulte, por exemplo, Cottaz et al., METH. ENG. 7(4):311 (2005);

Samain et al., CARBOHYDRATE RES. 302:35 (1997.); Samain et al., J. BIOTECHNOL. 72:33 (1999). Em algumas modalidades, os mesmos são derivados de um LCO de ocorrência natural. Por exemplo, em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais oligossacarídeos de quitina/quitosana derivados de um LCO obtido (por exemplo, isolado e/ou purificado) de uma cepa de *Azorhizobium*, *Bradyrhizobium* (por exemplo, *B. japonicum*), *Mesorhizobium*, *Rhizobium* (por exemplo, *R. leguminosarum*), *Sinorhizobium* (por exemplo, *S. meliloti*), ou fungo micorrízico (por exemplo, *Glomus intraradicus*). Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais oligossacarídeos de quitina e/ou oligossacarídeos de quitosana derivados de um LCO obtido (isto é, isolado e/ou purificado) de uma cepa de *Azorhizobium*, *Bradyrhizobium* (por exemplo, *B. japonicum*), *Mesorhizobium*, *Rhizobium* (por exemplo, *R. leguminosarum*), *Sinorhizobium* (por exemplo, *S. meliloti*), ou fungo micorrízico (por exemplo, *Glomus intraradicus*). Em algumas modalidades, o oligossacarídeo (ou oligossacarídeos) de quitina e/ou o oligossacarídeo (ou oligossacarídeos) de quitosana são derivados de um LCO representado por uma ou mais dentre as fórmulas I a IV e/ou estruturas V a XXXIII. Desse modo, em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender um ou mais oligossacarídeos de quitina representados por uma ou mais das fórmulas I a IV e/ou estruturas V a XXXIII exceto pelo fato de que o ácido graxo pendente é substituído por um hidrogênio ou grupo metila.

[00134] Deve-se compreender que as composições da presente revelação podem compreender análogos, derivados, hidratos, isômeros, sais e/ou solvatos de oligossacarídeos de quitina e/ou oligossacarídeos de quitosana. Desse modo, em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez ou mais oligossacarídeos de quitina representados

por uma ou mais das fórmulas XXXIV a XXXV e/ou estruturas XXXVI a LXXXIII e/ou um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez ou mais análogos, derivados, hidratos, isômeros, sais e/ou solvatos de oligossacarídeos de quitina representados por uma ou mais das fórmulas XXXIV a XXXV e/ou estruturas XXXVI a LXXXIII.

[00135] Os oligossacarídeos de quitina e os oligossacarídeos de quitosana (e análogos, derivados, hidratos, isômeros, sais e/ou solvatos dos mesmos) podem ser utilizados em várias formas de pureza e podem ser usados sozinhos ou na forma de uma cultura de bactérias ou fungos produtores de CO. Em algumas modalidades, os oligossacarídeos de quitina e/ou oligossacarídeos de quitosana incluídos em composições inoculantes da presente revelação são pelo menos 50%, 55%, 60%, 65%, 70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97%, 98%, 99%, 99,5% ou mais puros.

[00136] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer composto (ou compostos) quitinoso adequado, incluindo, sem limitação, quitina (IUPAC: N-[5-[[3-acetilamino-4,5-di-idroxi-6-(hidroximetil)oxan-2-il]metoximetil]-2-[[5-acetilamino-4,6-di-hidroxi-2-(hidroximetil)oxan-3-il]metoximetil]-4-hidroxi-6-(hidroximetil)oxan-3-il]etanamida), quitosana (IUPAC: 5-amino-6-[5-amino-6-[5-amino-4,6-di-hidroxi-2-(hidroximetil)oxan-3-il]oxi-4-hidroxi-2-(hidroximetil)oxan-3-il]oxi-2-(hidroximetil)oxano-3,4-diol), e seus isômeros, sais e solvatos.

[00137] Quitinas e quitosanas, que são grandes componentes das paredes celulares de fungos e dos exoesqueletos de insetos e crustáceos, são também compostas por resíduos de GlcNAc.

[00138] Quitinas e quitosanas podem ser obtidas comercialmente ou preparadas a partir de insetos, cascas de crustáceos ou paredes celulares fúngicas. Os métodos para a preparação de quitina e quitosana são conhecidos na técnica. Consultar, por exemplo, Patente nº U.S. 4.536.207 (preparação a

partir de cascas de crustáceos) e 5.965.545 (preparação a partir de cascas de crustáceo e hidrólise de quitosana comercial); Pochanavanich, et al., *LETT. APPL. MICROBIOL.* 35:17 (2002) (preparação a partir de paredes celulares fúngicas).

[00139] Podem ser obtidas quitinas e quitosanas desacetiladas que variam de menos do que 35% a mais do que 90% de desacetilação, e abrangem um amplo espectro de pesos moleculares, por exemplo, oligômeros de quitosana de baixo peso molecular de menos do que 15 kD e oligômeros de quitina de 0,5 a 2 kD; quitosana de "grau prático" com um peso molecular de cerca de 15 kD; e quitosana de elevado peso molecular de até 70 kD. Composições de quitina e quitosana formuladas para tratamento de sementes estão também comercialmente disponíveis. Os produtos comerciais incluem, por exemplo, ELEXA<sup>®</sup> (Plant Defense Boosters, Inc.) e BEYOND<sup>™</sup> (Agrihouse, Inc.).

[00140] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer flavonoide (ou flavonoides) adequado, o que inclui, sem limitação, antocianidinas, antoxantinas, calconas, coumarinas, flavanonas, flavonóis, flavanas e isoflavonoides, assim como análogos, derivados, hidratos, isômeros, polímeros, sais e solvatos dos mesmos.

[00141] Flavonoides são compostos fenólicos tendo a estrutura geral de dois anéis aromáticos conectados por uma ponte de três carbonos. As classes de flavonoides são conhecidas na técnica. Consultar, por exemplo, Jain et al., *J. PLANT BIOCHEM. & BIOTECHNOL.* 11:1 (2002); Shaw et al., *ENVIRON. MICROBIOL.* 11:1867 (2006). Os compostos de flavonoide estão comercialmente disponíveis, por exemplo, da Novozymes BioAg, Saskatoon, Canadá; Natland International Corp., Research Triangle Park, NC; MP Biomedicals, Irvine, CA, EUA; LC Laboratories, Woburn MA. Os compostos flavonoides podem ser isolados de plantas ou sementes, por exemplo, conforme descrito nas Patentes n<sup>os</sup> 5.702.752; 5.990.291; e 6.146.668. Os

compostos flavonoides podem ser também produzidos por organismos geneticamente manipulados, tais como levedura, conforme descrito em Ralston, et al., PLANT PHYSIOLOGY 137:1.375 (2005).

[00142] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem uma ou mais antocianidinas. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende cianidina, delphinidina, malvidina, pelargonidina, peonidina e/ou petunidina.

[00143] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais antoxantinas. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende uma ou mais flavonas (por exemplo, apigenina, baicaleína, crisina, 7,8-di-hidroflavona, diosmina, flavoxato, 6—hidroxiflavona, luteolina, escutelareína, tangeritina e/ou wogonina) e/ou flavonóis (por exemplo, amurensina, astragalina, azaleatina, azaleína, fisetina, furanoflavonóis galangina, gossipetina, 3-hidroxiflavona, hiperosídeo, icariína, isoquercetina, caempferida, caempferitrina, caempferol, isorhamnetina, morina, miricetina, miricitrina, natsudaídaína, paquipodol, piranoflavonóis quercetina, quericitina, ramnazina, ramnetina, robinina, rutina, espiraeosídeo, troxerrutina e/ou zantoramnina).

[00144] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem uma ou mais flavanonas. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende butina, eriodictiol, hesperetina, hesperidina, homoeriodictiol, isossacuranetina, naringenina, naringina, pinocembrina, poncirina, sacuranetina, sacuranina e/ou esterubina.

[00145] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais flavanonóis. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende di-hidrocaempferol e/ou taxifolina.

[00146] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da

presente revelação compreendem um ou mais flavanos. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais flavan-3-óis (por exemplo, catequina (C), 3-galato de catequina (Cg), epicatequinas (EC), epigalocatequina (EGC) 3-galato de epicatequina (ECg), 3-galato de epigalocatequina (EGCg), epiafzelequina, fisetinidol, galocatequina (GC), 3-galato de galcatequina (GCg), guibourtinidol, mesquitol, robinetinidol, teaflavin-3-galato, teaflavin-3'-galato, teflavin-3,3'-digalato, tearubigina), flavan-4-óis (por exemplo, apiforol e/ou luteoforol) e/ou flavan-3,4-dióis (por exemplo, leucocianidina, leucodelphinidina, leucofisetinidina, leucomalvidina, luecopelargonidina, leucoppeonidina, leucorobinetinidina, melacacidina e/ou teracacidina) e/ou dímeros, trímeros, oligômeros e/ou polímeros dos mesmos (por exemplo, um ou mais proantocianidinas).

[00147] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais isoflavonoides. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende uma ou mais isoflavonas (por exemplo, biocanina A, daidzeína, formononetina, genisteína e/ou gliciteína), isoflavanos (por exemplo, equol, ioncocarpano e/ou laxiflorano), isoflavandióis, isoflavenos (por exemplo, glabreno, haginina D e/ou 2-metoxijudaicina), coumestanos (por exemplo, coumestrol, plicadina e/ou wedelolactona), pterocarpanos e/ou roetonoides.

[00148] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer derivado de flavonoide adequado, o que inclui, sem limitação, neoflavonoides (por exemplo, coutareagenina, dalvergicromeno, dalbergina, nivetina) e pterocarpanos (por exemplo, bitucarpina A, bitucarpina B, eribraedina A, eribraedina B, eritrabissina II, ertirabissina-1, ericristagalina, glicinol, gliceolidinas, gliceolinas, glicirrizol, maaquiaína, medicarpina, morisianina, orientanol, faseolina, pisatina, estriatina, trifolirizina).

[00149] Flavonoides e derivados dos mesmos podem ser incorporados

às composições inoculantes da presente revelação em qualquer forma adequada, o que inclui, sem limitação, formas polimórficas e cristalinas.

[00150] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer indutor (ou indutores) de gene de nod, não flavonoide adequado, o que inclui, sem limitação, ácido jasmônico (ácido [1R-[1 $\alpha$ ,2 $\beta$ (Z)]]-3-oxo-2-(pentenil)ciclopentanoacético; JA), ácido linoleico (ácido (Z,Z)-9,12-Octadecadienoico) e ácido linoleico (ácido (Z,Z,Z)-9,12,15-octadecatrienoico), assim como análogos, derivados, hidratos, isômeros, polímeros, sais e solvatos dos mesmos.

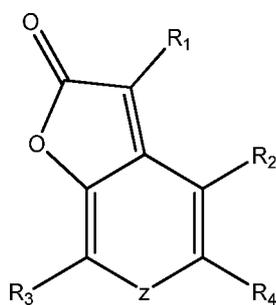
[00151] Ácido jasmônico e seu éster metílico, jasmonato de metila (MeJA), coletivamente conhecidos como jasmonatos, são compostos com base em octadecanoide que ocorrem naturalmente em algumas plantas (por exemplo, trigo), fungos (por exemplo, *Botryodiplodia theobromae*, *Gibbrella fujikuroi*), levedura (por exemplo, *Saccharomyces cerevisiae*) e bactérias (por exemplo, *Escherichia coli*). O ácido linoleico e ácido linolênico são produzidos no curso da biossíntese de ácido jasmônico. Se relata que os jasmonatos, ácido linoleico e ácido linolênico (e seus derivados) são indutores da expressão do gene nod ou produção de LCO por rizobactérias. Consultar, por exemplo, Mabood, *et al.* PLANT PHYSIOL. BIOCHEM. 44(11):759 (2006); Mabood *et al.*, AGR. J. 98(2):289 (2006); Mabood, *et al.*, FIELD CROPS RES.95(2-3):412 (2006); Mabood & Smith, *Linoleic and linolenic acid induce the expression of nod genes in Bradyrhizobium japonicum USDA 3*, PLANT BIOL. (2001). Exemplos não limitadores de derivados de ácido jasmônico, ácido linoleico, ácido linolenico incluem ésteres, amidas, glicosídeos e sais. Os ésteres representativos são compostos nos quais o grupo carboxila de ácido linoleico, ácido linolênico, ou ácido jasmônico foi substituído por um grupo --COR, em que R é um grupo --OR<sup>1</sup>, no qual R<sup>1</sup> é: um grupo alquila, tal como um grupo alquila C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> não ramificado ou ramificado, por exemplo, um grupo metila, etila ou propila; um grupo alquenila, tal como um grupo

alquenila C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> não ramificado ou ramificado; um grupo alquinila, tal como um grupo alquinila C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> não ramificado ou ramificado; um grupo arila tendo, por exemplo, 6 a 10 átomos de carbono; ou um grupo heteroarila tendo, por exemplo, 4 a 9 átomos de carbono, em que os heteroátomos no grupo heteroarila podem ser, por exemplo, N, O, P, ou S. Amidas representativas são compostos nos quais o grupo carboxila de ácido linoleico, ácido linolênico, ou ácido jasmônico foi substituído por um grupo --COR, em que R é um grupo NR<sup>2</sup>R<sup>3</sup>, no qual R<sup>2</sup> e R<sup>3</sup> são independentemente: hidrogênio; um grupo alquila, tal como um grupo alquila C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> não ramificado ou ramificado, por exemplo, um grupo metila, etila ou propila; um grupo alquenila, tal como um grupo alquenila C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> não ramificado ou ramificado; um grupo alquinila, tal como um grupo alquinila C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> não ramificado ou ramificado; um grupo arila tendo, por exemplo, 6 a 10 átomos de carbono; ou um grupo heteroarila tendo, por exemplo, 4 a 9 átomos de carbono, em que os heteroátomos no grupo heteroarila podem ser, por exemplo, N, O, P, ou S. Os ésteres podem ser preparados por métodos conhecidos, tais como substituição nucleofílica catalisada por ácido, em que o ácido carboxílico é reagido com um álcool na presença de uma quantidade catalítica de um ácido mineral. As amidas podem ser também preparadas por métodos conhecidos, tais como por reação do ácido carboxílico com a amina apropriada na presença de um agente de acoplamento tal como carbodi-imida de dicitclo-hexila (DCC), sob condições neutras. Os sais adequados de ácido linoleico, ácido linolênico e ácido jasmônico incluem, por exemplo, sais de adição de base. As bases que podem ser usadas como reagentes para preparar sais de base metabolicamente aceitáveis destes compostos incluem aquelas derivadas de cátions tais como cátions de metais alcalinos (por exemplo, potássio e sódio) e cátions de metais alcalino-terrosos (por exemplo, cálcio e magnésio). Esses sais podem ser prontamente preparados misturando-se uma solução de ácido linoleico, ácido linolênico ou ácido jasmônico com uma solução da base. Os sais podem ser

precipitados da solução e ser coletados por filtração ou podem ser recuperados por outros meios tais como por evaporação do solvente.

[00152] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer carraqina (ou carraqinas) adequada, incluindo, porém sem limitação, 2H-furo[2,3-c]piran-2-onas, assim como análogos, derivados, hidratos, isômeros, polímeros, sais e solvatos dos mesmos.

[00153] Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende uma ou mais carraqinas representadas pela fórmula LXXXIV:



(LXXXIV)

na qual; Z é O, S ou NR<sub>5</sub>; R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> e R<sub>4</sub> são, cada um independentemente, H, alquila, alquenila, alquinila, fenila, benzila, hidróxi, hidroxialquila, alcóxi, fenilóxi, benzilóxi, CN, COR<sub>6</sub>, COOR=, halogênio, NR<sub>6</sub>R<sub>7</sub> ou NO<sub>2</sub>; e R<sub>5</sub>, R<sub>6</sub> e R<sub>7</sub> são, cada um independentemente, H, alquila ou alquenila ou um sal biologicamente aceitável dos mesmos.

[00154] Os exemplos de sais biologicamente aceitáveis das carraqinas incluem sais de adição de ácido formados com ácidos biologicamente aceitáveis, os exemplos dos quais incluem cloridrato, bromidrato, sulfato ou bissulfato, fosfato ou hidrogenofosfato, acetato, benzoato, succinato, fumarato, maleato, lactato, citrato, tartarato, gluconato; metanossulfonato, benzenossulfonato e ácido p-toluenossulfônico. Os sais de metais biologicamente aceitáveis adicionais podem incluir sais de metais alcalinos, com bases, os exemplos dos quais incluem os sais de sódio e potássio. Os exemplos de compostos abrangidos pela fórmula XXXX e que podem ser adequados para uso na presente revelação incluem 3-metil-2H-furo[2,3-

c]piran-2-ona (em que  $R_1=CH_3$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4=H$ ), 2H-furo[2,3-c]piran-2-ona (em que  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4=H$ ), 7-metil-2H-furo[2,3-c]piran-2-ona (em que  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_4=H$ ,  $R_3=CH_3$ ), 5-metil-2H-furo[2,3-c]piran-2-ona (em que  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3=H$ ,  $R_4=CH_3$ ), 3,7-dimetil-2H-furo[2,3-c]piran-2-ona (em que  $R_1$ ,  $R_3=CH_3$ ,  $R_2$ ,  $R_4=H$ ), 3,5-dimetil-2H-furo[2,3-c]piran-2-ona (em que  $R_1$ ,  $R_4=CH_3$ ,  $R_2$ ,  $R_3=H$ ), 3,5,7-trimetil-2H-furo[2,3-c]piran-2-ona (em que  $R_1$ ,  $R_3$ ,  $R_4=CH_3$ ,  $R_2=H$ ), 5-metoximetil-3-metil-2H-furo[2,3-c]piran-2-ona (em que  $R_1=CH_3$ ,  $R_2$ ,  $R_3=H$ ,  $R_4=CH_2OCH_3$ ), 4-bromo-3,7-dimetil-2H-furo[2,3-c]piran-2-ona (em que  $R_1$ ,  $R_3=CH_3$ ,  $R_2=Br$ ,  $R_4=H$ ), 3-metilfuro[2,3-c]piridin-2(3H)-ona (em que  $Z=NH$ ,  $R_1=CH_3$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4=H$ ) e 3,6-dimetilfuro[2,3-c]piridin-2(6H)-ona (em que  $Z=N-CH_3$ ,  $R_1=CH_3$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4=H$ ). Consultar, por exemplo, a Patente nº U.S. 7.576.213; Halford, *Smoke Signals*, em CHEM. ENG. NEWS (12 de abril de 2010) (que relata que as carraqinas ou butenolídeos contidos na fumaça atuam como estimulantes do crescimento e estimulam a germinação de sementes após um incêndio florestal e podem revigorar sementes, tais como milho, tomates, alface e cebolas que foram armazenadas).

[00155] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender gluconolactona e/ou um ou mais análogos, derivados, hidratos, isômeros, polímeros, sais e/ou solvatos dos mesmos.

[00156] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer excipiente (ou excipientes) adequado, incluindo, mas sem limitação, dispersantes, agentes de secagem, agentes anticongelantes, agentes de fluidez de semente, agentes de proteção, agentes antidecantação, tampões de pH e adesivos.

[00157] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer dispersante (ou dispersantes) agricolamente aceitável adequado, incluindo, porém sem limitação, tensoativos e agentes umectantes. A seleção de dispersantes apropriados dependerá da aplicação (ou aplicações) pretendida e do micro-organismo (ou micro-organismos) presente na

composição inoculante. Geralmente, o dispersante (dispersantes) terá baixa toxicidade para o micro-organismo (micro-organismos) na composição inoculante e para a parte (ou partes) de planta à qual a composição inoculante deve ser aplicada. Em algumas modalidades, o dispersante (dispersantes) será selecionado para umedecer e/ou emulsificar um ou mais solos. Os exemplos não limitantes de dispersantes incluem Atlox™ (por exemplo, 4916, 4991; Croda International PLC, Edison, NJ), Atlox METASPERSE™ (Croda International PLC, Edison, NJ), BIO-SOFT® (por exemplo, série N, como N1-3, N1-7, N1-5, N1-9, N23-3, N2,3-6,5, N25-3, N25-7, N25-9, N91-2,5, N91-6, N91-8; Stepan Company, Northfield, IL), tensoativos não iônicos MAKON® (por exemplo, DA-4, DA-6 e DA-9; Stepan Company, Northfield, IL), pós MORWET® (Akzo Nobel Surface Chemistry LLC, Chicago, IL), tensoativos MULTIWET™ (por exemplo, MO-85P-PW-(AP); Croda International PLC, Edison, NJ), SILWET® L-77 (Helena Chemical Company, Collierville, TN), tensoativos SPAN™ (por exemplo, 20, 40, 60, 65, 80 e 85; Croda Inc., Edison NJ), dispersantes TAMOL™ (The Dow Chemical Company, Midland, MI), tensoativos TERGITOL™ (por exemplo, TMN-6 e TMN-100X; The Dow Chemical Company, Midland, MI), tensoativos TERSPERSE (por exemplo, 2001, 2020, 2100, 2105, 2158, 2700, 4894 e 4896; Hunstman Corp., The Woodlands, TX), tensoativos TRITON™ (por exemplo, X-100; The Dow Chemical Company, Midland, MI), tensoativos TWEEN® (por exemplo, TWEEN® 20, 21, 22, 23, 28, 40, 60, 61, 65, 80, 81 e 85; Croda International PLC, Edison, NJ) e combinações dos mesmos. Exemplos adicionais de dispersantes podem ser encontrados em BAIRD & ZUBLENA. 1993. SOIL FACTS: USING WETTING AGENTS (NONIONIC SURFACTANTS) ON SOIL (North Carolina Cooperative Extension Service Publication AG-439-25) (1993); BURGESS, FORMULATION OF MICROBIAL BIOPESTICIDES: BENEFICIAL MICROORGANISMS, NEMATODES AND SEED TREATMENTS (Springer Science & Business Media) (2012); MCCARTY,

WETTING AGENTS (Clemson University Cooperative Extension Service Publication) (2001).

[00158] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais tensoativos aniônicos. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais tensoativos aniônicos solúveis em água e/ou um ou mais tensoativos aniônicos insolúveis em água, opcionalmente, um ou mais tensoativos aniônicos selecionados dentre o grupo que consiste em carboxilatos de alquila (por exemplo, estearato de sódio), sulfatos de alquila (por exemplo, lauril sulfato de alquila, lauril sulfato de sódio), sulfatos de éter alquílico, sulfatos de alquil amido éter, sulfatos de poliéter alquil arílico, sulfatos de alquil arila, sulfonatos de alquil arila, sulfonatos de alquila, sulfonatos de alquil amida, sulfonatos de alquil arila, sulfonatos de alquil benzeno, sulfonato de alquil difenilóxido, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de alquil naftaleno, sulfonatos de parafina, sulfossuccinatos de alquila, sulfossuccinatos de éter alquílico, sulfossuccinatos de alquilamida, sulfossuccinamatos de alquila, sulfoacetatos de alquila, fosfatos de alquila, fosfatos de éter alquílico, sarconsinatos de acila, isetionatos de acila, tauratos de N-acila, N-acil-N-alquiltauratos, sulfonatos de benzeno, sulfonatos de cumeno, sulfossuccinato de dioctila e sódio, sulfossuccinatos etoxilados, sulfonatos de lignina, sulfonatos de alquilbenzeno lineares, sulfatos de monoglicerídeo, perfluorobutanossulfonato, perfluoro-octanossulfonato, éster de fosfato, polímeros acrílicos de estireno, sulfonatos de tolueno e sulfonatos de xileno.

[00159] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais tensoativos catiônicos. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende uma ou mais aminas dependentes de pH e/ou um ou mais cátions de amônio quaternário, opcionalmente, um ou mais tensoativos catiônicos selecionados dentre o grupo que consiste em sais de alquiltrimetilamônio (por exemplo,

brometo de cetil trimetilamônio, cloreto de cetil trimetilamônio), cloreto de cetilpiridínio, cloreto de benzalcônio, cloreto de benzetônio, 5-bromo-5-nitro-1,3-dioxano, cloreto de dimetildioctadecilamônio, brometo de cetrimônio, brometo de dioctadecildimetilamônio e/ou dicloridrato de octenidina.

[00160] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais tensoativos não iônicos. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais tensoativos não iônicos solúveis em água e/ou um ou mais tensoativos não iônicos insolúveis em água, opcionalmente, um ou mais tensoativos não iônicos selecionado dentre o grupo que consiste em etoxilatos de álcool (por exemplo, tensoativos de TERGITOL™ 15-S, como TERGITOL™15-S-9 (The Dow Chemical Company, Midland, MI)), alcanolamidas, condensados de alcanolamina, ésteres de ácido carboxílico, álcool cetoestearílico, álcool cetílico, cocamida DEA, óxidos de dodecildimetilamina, etanolamidas, etoxilatos de éster de glicerol e ésteres de glicol, polímeros de óxido de etileno, copolímeros de óxido de etileno-óxido de propileno, éteres alquílicos de glucosídeo, éteres alquílicos de glicerol, ésteres de glicerol, éteres alquílicos de glicol (por exemplo, éteres alquílicos de polioxietilenoglicol, éteres alquílicos de polioxipropileno), éteres de glicol alquilfenol (por exemplo, éteres de polioxietilenoglicol alquilfenol), ésteres de glicol, monolaurina, éteres monododecílicos de pentaetilenoglicol, poloxâmero, poliaminas, polirricinoleato de poliglicerol, polissorbato, ácidos graxos polioxietilenados, mercaptanos polioxietilenados, polioxipropilenoglicóis polioxietilenados, ésteres alquílicos de polioxietilenoglicol sorbitano, copolímeros de polietilenoglicol-polipropilenoglicol, éteres de polioxietilenoglicol octilfenol, polivinil pinolidonas, alquil poliglicosídeos à base de açúcar, sulfoanilamidas, etoxilatos de álcool de ácido graxo de sorbitano, etoxilatos de éster de ácido graxo de sorbitano, éster de ácido graxo de sorbitano e/ou glicóis acetilênicos

terciários.

[00161] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem pelo menos um tensoativo não iônico. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende pelo menos um tensoativo não iônico insolúvel em água e pelo menos um tensoativo não iônico solúvel em água. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem uma combinação de tensoativos não iônicos que têm cadeias de hidrocarboneto substancialmente do mesmo comprimento.

[00162] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais tensoativos zwiteriônicos. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante da presente revelação compreende uma ou mais betaínas e/ou uma ou mais sultaínas, opcionalmente, um ou mais tensoativos zwiteriônicos selecionados dentre o grupo que consiste em 3-[(3-colamidopropil)dimetilamônio]-1-propanossulfonato, cocamidopropil betaína, cocamidopropil hidroxissultaína, fosfatidilserina, fosfatidiletanolamina, fosfatidilcolina e/ou uma ou mais esfingomielinas.

[00163] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais sabões e/ou tensoativos de organossilicone. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais sais de metal alcalino de ácidos graxos.

[00164] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais agentes umectantes. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais sulfonatos de naftaleno, opcionalmente, um ou mais sulfonatos de alquil naftaleno (por exemplo, sulfonato de alquil naftaleno sódico), um ou mais sulfonatos de isopropil naftaleno (por exemplo, sulfonato de isopropil naftaleno sódico) e/ou um ou mais sulfonatos de butil naftaleno (por exemplo,

sulfonato de n-butil naftaleno sódico).

[00165] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer agente (ou agentes) de secagem adequado, incluindo, mas sem limitação, pós de secagem. Exemplos não limitadores de agentes de secagem incluem pós de sílica pirolisada hidrofóbica AEROSIL® (Evonik Corporation, Parsippany, NJ), pós BENTOLITE® (BYK-Chemie GmbH, Wesel, Alemanha), pós INCOTEC® (INCOTEC Inc., Salinas, CA), pós de sílica SIPERNAT® (Evonik Corporation, Parsippany, NJ) e combinações dos mesmos. Exemplos adicionais de agentes de secagem podem ser encontrados em BURGESS, FORMULATION OF MICROBIAL BIOPESTICIDES: BENEFICIAL MICROORGANISMS, NEMATODES AND SEED TREATMENTS (Springer Science & Business Media) (2012). Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem estearato de cálcio, argila (por exemplo, argila de atapulgita, argila de montmorilonita), grafite, estearato de magnésio, sulfato de magnésio, leite em pó, sílica (por exemplo, sílica pirolisada, sílica hidrofobicamente revestida, sílica precipitada), lecitina de soja e/ou talco.

[00166] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer agente (ou agentes) anticongelante adequado, incluindo, mas sem limitação, etilenoglicol, glicerina, propilenoglicol e ureia.

[00167] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender quaisquer agentes de fluidez de semente para melhorar a lubricidade das sementes tratadas. O agente de fluidez pode compreender um ou mais lubrificantes líquidos, lubrificantes sólidos, emulsões líquidas ou suspensões de lubrificantes sólidos. Exemplos não limitadores de agentes de fluidez incluem, por exemplo, lubrificantes, como gorduras e óleos, ceras naturais e sintéticas, grafite, talco, fluoropolímeros (por exemplo, politetrafluoroetileno), e lubrificantes sólidos, como dissulfeto de molibdênio e dissulfeto de tungstênio. Em alguns casos, o agente de fluidez compreende

um material de cera. Os exemplos não limitantes de materiais de cera que podem estar incorporados na composição líquida para tratamento de semente incluem ceras derivadas de planta e animal, tal como cera de carnaúba, cera de carnaúba, cera de ouricuri, cera de abelha, espermacete e ceras derivadas de petróleo, tal como cera de parafina. Por exemplo, em alguns casos, o agente de fluidez compreende cera de carnaúba. Em alguns casos, o agente de fluidez compreende um óleo. Por exemplo, o agente de fluidez pode compreender óleo de soja. Exemplos não limitadores de materiais de cera comercialmente disponíveis adequados para uso como agentes de fluidez incluem AQUAKLEAN 418 fornecido pela Micro Powders, Inc. (uma emulsão aquosa aniônica que compreende cera de carnaúba extra leve a 35% de teor de sólidos).

[00168] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer protetor (ou protetores) adequado, incluindo, mas sem limitação, anidrido naftálico.

[00169] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer tampão (tampões) de pH adequado, incluindo, mas sem limitação, fosfato de potássio monobásico e fosfato de potássio dibásico. Em algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais tampões de pH selecionados para fornecer uma composição que tem um pH menor que 10, tipicamente de cerca de 4,5 a cerca de 9,5, de cerca de 6 a cerca de 8, ou cerca de 7.

[00170] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer agente (ou agentes) de antideposição adequado, incluindo, mas sem limitação, acetato polivinílico, álcoois polivinílicos com diferentes graus de hidrólise, polivinilpirrolidonas, poliacrilatos, aglutinantes de sistema de tinta à base de acrilato, poliol ou poliéster que são solúveis ou dispersíveis em água, além de copolímeros de dois ou mais monômeros como ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacônico, ácido maleico, ácido

fumárico, anidrido maleico, vinilpirrolidona, monômeros etilenicamente insaturados como etileno, butadieno, isopreno, cloropreno, estireno, divinilbenzeno, *o*t-metilestireno ou *p*-metilestireno, adicionalmente haletos de vinila como cloreto de vinila e cloreto de vinilideno, adicionalmente ésteres de vinila como acetato de vinila, propionato de vinila ou estearato de vinila, além de vinil metil cetona ou ésteres de ácido acrílico ou ácido metacrílico com álcoois monoídricos como acrilato de metila, metacrilato de metila, acrilato de etila, etileno metacrilato, acrilato de laurila, metacrilato de laurila, acrilato de decila, metacrilato de N,N-dimetilamino-etila, metacrilato de 2-hidroxietila, metacrilato de 2-hidroxipropila ou metacrilato de glicidila, além disso, ésteres ou monoésteres dietílicos de ácidos dicarboxílicos insaturados, além disso, éter (met)acrilamido-N-metilol metílico, amidas ou nitrilas como acrilamida, metacrilamida, N-metilol(met)acrilamida, acrilonitrila, metacrilonitrila e também maleiraídas e ésteres substituídos em N como éter vinil butílico, éter vinil isobutílico ou éter vinil fenílico e combinações dos mesmos.

[00171] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer adesivo (ou adesivos) adequado, incluindo, mas sem limitação, composições adesivas que compreendem, consistem essencialmente ou consistem em um ou mais dissacarídeos (por exemplo, maltose), gomas (por exemplo, goma de celulose, goma guar, goma arábica, goma combreto, goma xantana), maltodextrinas (por exemplo, uma ou mais maltodextrinas (cada uma e/ou coletivamente) que têm um DEV de cerca de 10 a cerca de 20), monossacarídeos, óleos (por exemplo, óleo mineral, óleo de oliva, óleo de amendoim, óleo de soja e/ou óleo de girassol) e/ou oligossacarídeos.

[00172] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer pigmento (ou pigmentos) de efeito adequado. Pigmentos de efeito, que são, às vezes, também denominados na técnica

"pigmentos perolizados", são uma classe de materiais que fornecem refletividade, brilho e/ou um efeito perolizante quando aplicados como um revestimento. Em alguns casos, o pigmento de efeito está na forma de um pó que compreende um material de substrato e um revestimento de óxido de metal. Por exemplo, o pigmento de efeito pode compreender um material de substrato incluindo, mas sem limitação, talco, materiais de silicato (por exemplo, mica), minerais de argila, carbonato de cálcio, caulim, flogopita, alumina e substâncias semelhantes. Em alguns casos, o material de substrato compreende um material hidrofílico. O material de substrato pode ser revestido com uma camada semitransparente de óxido de metal, incluindo, mas sem limitação, dióxido de titânio, óxido de ferro, óxido de cromo ou óxido de zircônio. Alternativamente, em alguns casos, o pigmento de efeito compreende pós de metal e flocos de metal. O pó de metal ou flocos de metal podem compreender um metal incluindo, mas sem limitação, alumínio, cobre, prata ou bronze. Em alguns casos, o pigmento de efeito compreende um substrato à base de silicato. Exemplos não limitadores de silicatos particulados que podem ser incorporados no revestimento de pó seco incluem mica revestida com dióxido de titânio (por exemplo, SUNMICA FINE WHITE 2800102, que está comercialmente disponível junto à Sun Chemical Corp.). Outros exemplos não limitantes de pigmentos de efeito comercialmente disponíveis que podem ser incorporados no pó seco incluem pigmentos MAGNA PEARL, LUMINA e MEARLIN junto à BASF Corporation; PHIBRO PEARL junto à PhibroChem; e IRIDESIUM 120 junto à Aakash Chemicals. Em alguns casos, o pó seco tem um tamanho médio de partícula de cerca de 1 a cerca de 25 microns.

[00173] As composições inoculantes da presente revelação podem compreender qualquer meio de crescimento adequado que seja adequado para cultura de um ou mais dos micro-organismos na composição inoculante. Por exemplo, em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente

revelação compreendem meio Czapek-Dox, extrato de levedura de glicerol, extrato de levedura de manitol, caldo de dextrose de batata e/ou meio YEM.

[00174] Carreadores, compostos estabilizantes, bioestimulantes, extratos microbianos, nutrientes, atrativos de pragas e/ou estimulantes de alimentação, pesticidas, moléculas de sinal de planta, dispersantes, agentes de secagem, agentes de proteção, agentes de fluidez, agentes antidecantação, tampões, adesivos, etc. podem ser incorporados em composições inoculantes da presente revelação em qualquer quantidade (ou quantidades)/concentração (ou concentrações) adequada. O valor absoluto da quantidade/concentração que é suficiente para causar o efeito (ou efeitos) desejado pode ser afetado por fatores como o tipo, tamanho e volume de material ao qual a composição será aplicada, o tipo (ou tipos) de micro-organismos na composição, o número de micro-organismos na composição, a estabilidade dos micro-organismos na composição e condições de armazenamento (por exemplo, temperatura, umidade relativa, duração). Aqueles versados na técnica compreenderão como selecionar quantidades/concentrações eficazes com o uso de experimentos de resposta à dose de rotina. A orientação para a seleção de quantidades/concentrações adequadas pode ser encontrada, por exemplo, na Publicação de Patente Internacional nº WO2017/044473, WO2017/044545, WO2017/116837, WO2017/116846, WO2017/210163 e WO2017/210166, no Pedido de Patente Internacional nº PCT/US2017/066929, depositado em 18 de dezembro de 2017, e no Pedido de patente provisório nº U.S. 62/511.408; 62/511.420 e 62/511.434.

[00175] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais carreadores em uma quantidade/concentração de cerca de 1 a cerca de 99% ou mais (em peso, com base no peso total da composição inoculante). Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 91,

92, 93, 94, 95, 96, 97, 98 ou 99% (em peso) de um ou mais carreadores não aquosos.

[00176] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais compostos estabilizantes em uma quantidade/concentração de cerca de 0,0001 a cerca de 95% ou mais (em peso, com base no total da composição inoculante). Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de 0,0001 a cerca de 0,001, cerca de 0,001 a cerca de 1%, cerca de 0,25 a cerca de 5%, cerca de 1 a cerca de 10%, cerca de 5 a cerca de 25%, cerca de 10% a cerca de 30%, cerca de 20% a cerca de 40%, cerca de 25% a cerca de 50%, cerca de 30 a cerca de 60%, cerca de 50 a cerca de 75% ou cerca de 75 a cerca de 95% (em peso), opcionalmente cerca de 0,0005, 0,001, 0,002, 0,003, 0,004, 0,005, 0,0075, 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95%, de uma ou mais maltodextrinas, monossacarídeos, dissacarídeos, álcoois de açúcar, ácidos húmicos, betaínas, prolínas, sarcosinas, peptonas, componentes de controle de oxidação, polímeros higroscópicos e/ou protetores contra UV.

[00177] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais compostos estabilizantes a uma concentração de cerca de  $1 \times 10^{-20}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-1}$  M. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de  $1 \times 10^{-15}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M ou cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-2}$  M, opcionalmente cerca de  $1 \times 10^{-20}$  M,  $1 \times 10^{-19}$  M,  $1 \times 10^{-18}$  M,  $1 \times 10^{-17}$  M,  $1 \times 10^{-16}$  M,  $1 \times 10^{-15}$  M,  $1 \times 10^{-14}$  M,  $1 \times 10^{-13}$  M,  $1 \times 10^{-12}$  M,  $1 \times 10^{-11}$  M,  $1 \times 10^{-10}$  M,  $1 \times 10^{-9}$  M,  $1 \times 10^{-8}$  M,  $1 \times 10^{-7}$  M,  $1 \times 10^{-6}$  M,  $1 \times 10^{-5}$  M,  $1 \times 10^{-4}$  M, 1

$\times 10^{-3}$  M,  $1 \times 10^{-2}$  M,  $1 \times 10^{-1}$  M ou mais de uma ou mais maltodextrinas, monossacarídeos, dissacarídeos, álcoois de açúcar, ácidos húmicos, betaínas, prolinas, sarcosinas, peptonas, componentes de controle de oxidação, polímeros higroscópicos e/ou protetores contra UV.

[00178] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais monossacarídeos em uma quantidade/concentração de cerca de 0,005 a cerca de 50% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de/pelo menos/menos que 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,75, 1, 1,25, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 10, 15, 20, 25% (em peso) de um ou mais monossacarídeos (por exemplo, arabinose, frutose e/ou glicose). Em algumas modalidades, um ou mais monossacarídeos estão presentes em uma concentração que se situa na faixa de cerca de  $1 \times 10^{-20}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-1}$  M. Por exemplo, um ou mais monossacarídeos podem estar incluídos a uma concentração de cerca de/pelo menos/menos que  $1 \times 10^{-20}$  M,  $1 \times 10^{-19}$  M,  $1 \times 10^{-18}$  M,  $1 \times 10^{-17}$  M,  $1 \times 10^{-16}$  M,  $1 \times 10^{-15}$  M,  $1 \times 10^{-14}$  M,  $1 \times 10^{-13}$  M,  $1 \times 10^{-12}$  M,  $1 \times 10^{-11}$  M,  $1 \times 10^{-10}$  M.

[00179] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais dissacarídeos em uma quantidade/concentração de cerca de 0,005 a cerca de 50% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de/pelo menos/menos que 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,75, 1, 1,25, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 10, 15, 20, 25% (em peso) de uma ou mais dissacarídeos (por exemplo, maltose, sacarose e/ou trealose). Em algumas modalidades, um ou mais dissacarídeos estão presentes em uma concentração que se situa na faixa de cerca de  $1 \times 10^{-20}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-1}$  M. Por exemplo, um ou mais

dissacarídeos podem estar incluídos a uma concentração de cerca de/pelo menos/menos que  $1 \times 10^{-20}$  M,  $1 \times 10^{-19}$  M,  $1 \times 10^{-18}$  M,  $1 \times 10^{-17}$  M,  $1 \times 10^{-16}$  M,  $1 \times 10^{-15}$  M,  $1 \times 10^{-14}$  M,  $1 \times 10^{-13}$  M,  $1 \times 10^{-12}$  M,  $1 \times 10^{-11}$  M,  $1 \times 10^{-10}$  M.

[00180] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem uma ou mais maltodextrinas em uma quantidade/concentração de cerca de 0,001 a cerca de 95% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, a maltodextrina (ou maltodextrinas) compreende cerca de 0,001 a cerca de 1%, cerca de 0,25 a cerca de 5%, cerca de 1 a cerca de 10%, cerca de 5 a cerca de 25%, cerca de 10% a cerca de 30%, cerca de 20% a cerca de 40%, cerca de 25% a cerca de 50%, cerca de 50 a cerca de 75%, ou cerca de 75 a cerca de 95% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de/pelo menos/menos que 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais (em peso) de uma ou mais maltodextrinas (por exemplo, uma ou mais maltodextrinas (cada uma e/ou coletivamente) que têm um valor DEV de cerca de 15 a cerca de 20).

[00181] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais álcoois de açúcar em uma quantidade/concentração de cerca de 0,001 a cerca de 95% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, o álcool (ou álcoois) de açúcar (por exemplo, arabitól, manitol, sorbitól e/ou xilitól) compreende cerca de 0,001 a cerca de 1%, cerca de 0,25 a cerca de 5%, cerca de 1 a cerca de 10%, cerca de 5 a cerca de 25%, cerca de 10% a cerca de 30%, cerca de 20% a cerca de 40%, cerca de 25% a cerca de 50%, cerca de 50 a cerca de 75%, ou cerca de 75 a cerca de 95% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de/pelo menos/menos que 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05.

0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais (em peso) de um ou mais álcoois de açúcar (por exemplo, arabitol, manitol, sorbitol e/ou xilitol).

[00182] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais ácidos húmicos em uma quantidade/concentração de cerca de 0,001 a cerca de 95% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, o ácido (ou ácidos) húmico (por exemplo, humato de potássio) compreende cerca de 0,001 a cerca de 1%, cerca de 0,25 a cerca de 5%, cerca de 1 a cerca de 10%, cerca de 5 a cerca de 25%, cerca de 10% a cerca de 30%, cerca de 20% a cerca de 40%, cerca de 25% a cerca de 50%, cerca de 50 a cerca de 75%, ou cerca de 75 a cerca de 95% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de/pelo menos/menos que 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais (em peso) de um ou mais ácidos húmicos (por exemplo, humato de potássio e/ou humato de sódio).

[00183] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais protetores contra UV em uma quantidade/concentração de cerca de 0,0001 a cerca de 5% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, o protetor (ou protetores) contra UV (por exemplo, lignossulfato de cálcio e/ou lignossulfato de sódio) compreende cerca de 0,0001 a cerca de 0,001, cerca de 0,001 a cerca de 1%, cerca de 0,25 a cerca de 5%, (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de/pelo menos/menos que 0,0005, 0,001, 0,002, 0,003, 0,004, 0,005, 0,0075, 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08,

0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,75, 1, 1,25, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5% ou mais (em peso) de um ou mais protetores contra UV (por exemplo, lignossulfato de cálcio e/ou lignossulfato de sódio).

[00184] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais componentes de controle de oxidação em uma quantidade/concentração de cerca de 0,0001 a cerca de 5% ou mais (em peso) da composição. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de/pelo menos/menos que 0,0005, 0,001, 0,002, 0,003, 0,004, 0,005, 0,0075, 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,75, 1, 1,25, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5% de um ou mais componentes de controle de oxidação. Em algumas modalidades, a quantidade/concentração de componentes de controle de oxidação é cerca de 0,005 a cerca de 2% (em peso) da composição. Em algumas modalidades, o componente (ou componentes) de controle de oxidação está presente em uma concentração que se situa na faixa de cerca de  $1 \times 10^{-20}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-1}$  M. Por exemplo, um ou mais componentes de controle de oxidação podem ser adicionados a uma concentração de cerca de/pelo menos/menos que  $1 \times 10^{-20}$  M,  $1 \times 10^{-19}$  M,  $1 \times 10^{-18}$  M,  $1 \times 10^{-17}$  M,  $1 \times 10^{-16}$  M,  $1 \times 10^{-15}$  M,  $1 \times 10^{-14}$  M,  $1 \times 10^{-13}$  M,  $1 \times 10^{-12}$  M,  $1 \times 10^{-11}$  M,  $1 \times 10^{-10}$  M. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais antioxidantes comerciais usados de acordo com as quantidades/concentrações recomendadas pelo fabricante. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais sequestradores de oxigênio comerciais usados de acordo com as quantidades/concentrações recomendadas pelo fabricante.

[00185] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais compostos estabilizantes em uma quantidade/concentração suficiente para assegurar que as cepas da

presente revelação permaneçam viáveis após armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; criopreservação em ou abaixo de -80 °C durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; aplicação a material de propagação de planta (opcionalmente, semente); aplicação a material de propagação de planta e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; aplicação a um material de propagação de planta e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; aplicação foliar; aplicação foliar e dessecação em cerca de

5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; e/ou aplicação foliar e exposição a temperaturas de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e umidades relativas de 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais durante um período de 0,1, 0,2, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 dias ou mais.

[00186] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais compostos estabilizantes em uma quantidade/concentração suficiente para assegurar que pelo menos 0,01, 0,05, 0,1, 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% de cepas da presente revelação permaneçam viáveis após o armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; criopreservação em ou abaixo de -80°C durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56,

60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; aplicação a material de propagação de planta (opcionalmente, semente); aplicação a material de propagação de planta e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; aplicação a um material de propagação de planta e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; aplicação foliar; aplicação foliar e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; e/ou aplicação foliar e exposição a temperaturas de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e umidades relativas de 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais durante um período de 0,1, 0,2, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 dias ou mais.

[00187] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais compostos estabilizantes em uma quantidade/concentração suficiente para assegurar que pelo menos  $1 \times 10^1$ ,  $1 \times 10^2$ ,  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$  ou mais unidades formadoras de colônia de cepas da presente revelação permaneçam viáveis por grama e/ou mililitro de composição inoculante após armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,

8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; criopreservação em ou abaixo de -80°C durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; aplicação a material de propagação de planta (opcionalmente, semente); aplicação a material de propagação de planta e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; aplicação a um material de propagação de planta e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais; aplicação foliar; aplicação foliar e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; e/ou aplicação foliar e exposição a temperaturas de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e umidades relativas de 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70,

75, 80, 85, 90, 95% ou mais durante um período de 0,1, 0,2, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 dias ou mais.

[00188] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais compostos estabilizantes em uma quantidade/concentração suficiente para assegurar que a umidade relativa de deliquescência (DRH) da composição inoculante seja menor que 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 ou 90 na temperatura (ou temperaturas) em que a composição deve ser armazenada (por exemplo, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C).

[00189] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem dois ou mais compostos estabilizantes que aprimoram sinergicamente a estabilidade e/ou sobrevivência de cepas da presente revelação restantes.

[00190] Os compostos estabilizantes podem ser incorporados às composições inoculantes da presente revelação em qualquer razão (ou razões) adequada.

[00191] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem uma ou mais maltodextrinas e um ou mais monossacarídeos, dissacarídeos, álcoois de açúcar e/ou ácidos húmicos em uma razão de maltodextrina:(monossacarídeo, dissacarídeo, álcool de açúcar e/ou ácido húmico) de cerca de 5:95, 10:90, 15:85, 20:80, 25:75, 30:70, 35:65, 40:60, 45:55, 50:50, 55:45, 60:40, 65:35, 70:30, 75:25, 80:20, 85:15, 90:10, 95:5. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender uma ou mais maltodextrinas (por exemplo, uma ou mais maltodextrinas (cada uma e/ou coletivamente) que tem um DEV de cerca de 15 a cerca de 20) e um ou mais álcoois de açúcar (por exemplo, sorbitol e/ou xilitol) e/ou ácidos húmicos (por exemplo, humato de potássio) em uma razão

de maltodextrina:(álcool de açúcar/ácido húmico) de cerca de 5:95, cerca de 15:85, cerca de 25:75 ou cerca de 50:50.

[00192] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais bioestimulantes em uma quantidade/concentração de cerca de 0,0001 a cerca de 5% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, o bioestimulante (ou bioestimulantes) (por exemplo, glicina e/ou extrato de alga marinha) compreende cerca de 0,0001, 0,0002, 0,0003, 0,0004, 0,0005, 0,0006, 0,0007, 0,0008, 0,0009, 0,001, 0,0015, 0,002, 0,0025, 0,003, 0,0035, 0,004, 0,0045, 0,005, 0,0055, 0,006, 0,0065, 0,007, 0,0075, 0,008, 0,0085, 0,009, 0,0095, 0,01, 0,015, 0,02, 0,025, 0,03, 0,035, 0,04, 0,045, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,02, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1 a cerca de 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de 0,0005, 0,00075, 0,001, 0,002, 0,003, 0,004, 0,005, 0,006, 0,007, 0,008, 0,009, 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5% ou mais (em peso) de um ou mais bioestimulantes (por exemplo, glicina e/ou extrato de alga marinha).

[00193] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais extratos microbianos em uma quantidade/concentração de cerca de 0,0001 a cerca de 5% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, o extrato (ou extratos) microbiano compreende cerca de 0,0001, 0,0002, 0,0003, 0,0004, 0,0005, 0,0006, 0,0007, 0,0008, 0,0009, 0,001, 0,0015, 0,002, 0,0025, 0,003, 0,0035,

0,004, 0,0045, 0,005, 0,0055, 0,006, 0,0065, 0,007, 0,0075, 0,008, 0,0085, 0,009, 0,0095, 0,01, 0,015, 0,02, 0,025, 0,03, 0,035, 0,04, 0,045, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,02, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1 a cerca de 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de 0,0005, 0,00075, 0,001, 0,002, 0,003, 0,004, 0,005, 0,006, 0,007, 0,008, 0,009, 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5% ou mais (em peso) de um ou mais extratos microbianos.

[00194] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais nutrientes em uma quantidade/concentração de cerca de 0,0001 a cerca de 5% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, o nutriente (ou nutrientes) (por exemplo, fósforo, boro, cloro, cobre, ferro, manganês, molibdênio e/ou zinco) compreende cerca de 0,0001, 0,0002, 0,0003, 0,0004, 0,0005, 0,0006, 0,0007, 0,0008, 0,0009, 0,001, 0,0015, 0,002, 0,0025, 0,003, 0,0035, 0,004, 0,0045, 0,005, 0,0055, 0,006, 0,0065, 0,007, 0,0075, 0,008, 0,0085, 0,009, 0,0095, 0,01, 0,015, 0,02, 0,025, 0,03, 0,035, 0,04, 0,045, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,02, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1 a cerca de 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação pode compreender cerca de 0,0005, 0,00075, 0,001, 0,002, 0,003, 0,004, 0,005, 0,006, 0,007, 0,008, 0,009, 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25,

0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5% ou mais (em peso) de um ou mais nutrientes (por exemplo, fósforo, boro, cloro, cobre, ferro, manganês, molibdênio e/ou zinco).

[00195] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais atrativos de praga e/ou estimulantes de alimentação em uma quantidade/concentração de cerca de 0,0001 a cerca de 5% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, o atrativo (ou atrativos) de praga e/ou estimulante (ou estimulantes) de alimentação compreende cerca de 0,0001, 0,0002, 0,0003, 0,0004, 0,0005, 0,0006, 0,0007, 0,0008, 0,0009, 0,001, 0,0015, 0,002, 0,0025, 0,003, 0,0035, 0,004, 0,0045, 0,005, 0,0055, 0,006, 0,0065, 0,007, 0,0075, 0,008, 0,0085, 0,009, 0,0095, 0,01, 0,015, 0,02, 0,025, 0,03, 0,035, 0,04, 0,045, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,02, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1 a cerca de 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de 0,0005, 0,00075, 0,001, 0,002, 0,003, 0,004, 0,005, 0,006, 0,007, 0,008, 0,009, 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5% ou mais (em peso) de um ou mais atrativos de praga e/ou estimulantes de alimentação.

[00196] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais LCOs a uma concentração de cerca de  $1 \times 10^{-15}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times$

$10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M ou cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-2}$  M. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de  $1 \times 10^{-20}$  M,  $1 \times 10^{-19}$  M,  $1 \times 10^{-18}$  M,  $1 \times 10^{-17}$  M,  $1 \times 10^{-16}$  M,  $1 \times 10^{-15}$  M,  $1 \times 10^{-14}$  M,  $1 \times 10^{-13}$  M,  $1 \times 10^{-12}$  M,  $1 \times 10^{-11}$  M,  $1 \times 10^{-10}$  M,  $1 \times 10^{-9}$  M,  $1 \times 10^{-8}$  M,  $1 \times 10^{-7}$  M,  $1 \times 10^{-6}$  M,  $1 \times 10^{-5}$  M,  $1 \times 10^{-4}$  M,  $1 \times 10^{-3}$  M,  $1 \times 10^{-2}$  M,  $1 \times 10^{-1}$  M ou mais de um ou mais LCOs (por exemplo, um, dois, três, quatro ou mais dentre os LCOs apresentados como estruturas V a XXXIII acima).

[00197] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais oligômeros de quitina a uma concentração de cerca de  $1 \times 10^{-15}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M ou cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-2}$  M. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de  $1 \times 10^{-20}$  M,  $1 \times 10^{-19}$  M,  $1 \times 10^{-18}$  M,  $1 \times 10^{-17}$  M,  $1 \times 10^{-16}$  M,  $1 \times 10^{-15}$  M,  $1 \times 10^{-14}$  M,  $1 \times 10^{-13}$  M,  $1 \times 10^{-12}$  M,  $1 \times 10^{-11}$  M,  $1 \times 10^{-10}$  M,  $1 \times 10^{-9}$  M,  $1 \times 10^{-8}$  M,  $1 \times 10^{-7}$  M,  $1 \times 10^{-6}$  M,  $1 \times 10^{-5}$  M,  $1 \times 10^{-4}$  M,  $1 \times 10^{-3}$  M,  $1 \times 10^{-2}$  M,  $1 \times 10^{-1}$  M ou mais de um ou mais oligômeros de quitina (por exemplo, um, dois, três, quatro ou mais dentre os oligômeros de quitina apresentados como estruturas XXXVI a LXXXIII acima).

[00198] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais oligômeros de quitosana a uma concentração de cerca de  $1 \times 10^{-15}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M ou cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M a cerca de 1

$\times 10^{-2}$  M. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de  $1 \times 10^{-20}$  M,  $1 \times 10^{-19}$  M,  $1 \times 10^{-18}$  M,  $1 \times 10^{-17}$  M,  $1 \times 10^{-16}$  M,  $1 \times 10^{-15}$  M,  $1 \times 10^{-14}$  M,  $1 \times 10^{-13}$  M,  $1 \times 10^{-12}$  M,  $1 \times 10^{-11}$  M,  $1 \times 10^{-10}$  M,  $1 \times 10^{-9}$  M,  $1 \times 10^{-8}$  M,  $1 \times 10^{-7}$  M,  $1 \times 10^{-6}$  M,  $1 \times 10^{-5}$  M,  $1 \times 10^{-4}$  M,  $1 \times 10^{-3}$  M,  $1 \times 10^{-2}$  M,  $1 \times 10^{-1}$  M ou mais de um ou mais oligômeros de quitosana (por exemplo, um, dois, três, quatro ou mais dentre os oligossacarídeos apresentados como estruturas XXXVI a LXXXIII acima em uma forma desacetilada).

[00199] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem uma ou mais quitinas a uma concentração de cerca de  $1 \times 10^{-15}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M ou cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-2}$  M. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de  $1 \times 10^{-20}$  M,  $1 \times 10^{-19}$  M,  $1 \times 10^{-18}$  M,  $1 \times 10^{-17}$  M,  $1 \times 10^{-16}$  M,  $1 \times 10^{-15}$  M,  $1 \times 10^{-14}$  M,  $1 \times 10^{-13}$  M,  $1 \times 10^{-12}$  M,  $1 \times 10^{-11}$  M,  $1 \times 10^{-10}$  M,  $1 \times 10^{-9}$  M,  $1 \times 10^{-8}$  M,  $1 \times 10^{-7}$  M,  $1 \times 10^{-6}$  M,  $1 \times 10^{-5}$  M,  $1 \times 10^{-4}$  M,  $1 \times 10^{-3}$  M,  $1 \times 10^{-2}$  M,  $1 \times 10^{-1}$  M ou mais de uma ou mais quitinas.

[00200] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais quitosanas a uma concentração de cerca de  $1 \times 10^{-15}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-14}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-12}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M, cerca de  $1 \times 10^{-10}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-6}$  M ou cerca de  $1 \times 10^{-8}$  M a cerca de  $1 \times 10^{-2}$  M. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de  $1 \times 10^{-20}$  M,  $1 \times 10^{-19}$  M,  $1 \times 10^{-18}$  M,  $1 \times 10^{-17}$  M,  $1 \times 10^{-16}$  M,  $1 \times 10^{-15}$  M,  $1 \times 10^{-14}$  M,  $1 \times 10^{-13}$  M,  $1 \times 10^{-12}$  M,  $1 \times 10^{-11}$  M,  $1 \times 10^{-10}$  M,  $1 \times 10^{-9}$  M,  $1 \times 10^{-8}$  M,  $1 \times 10^{-7}$  M,  $1 \times 10^{-6}$  M,  $1 \times 10^{-5}$  M,  $1 \times 10^{-4}$  M,  $1$

$\times 10^{-3}$  M,  $1 \times 10^{-2}$  M,  $1 \times 10^{-1}$  M ou mais de um ou mais quitosanas.

[00201] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais dispersantes em uma quantidade/concentração de cerca de 0,001 a cerca de 25% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, o dispersante (ou dispersantes) compreende 0,001, 0,0015, 0,002, 0,0025, 0,003, 0,0035, 0,004, 0,0045, 0,005, 0,0055, 0,006, 0,0065, 0,007, 0,0075, 0,008, 0,0085, 0,009, 0,0095, 0,01, 0,015, 0,02, 0,025, 0,03, 0,035, 0,04, 0,045, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,02, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10 a cerca de 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 15, 20% ou mais (em peso) de um ou mais dispersantes (por exemplo, um ou mais tensoativos e/ou agentes umectantes).

[00202] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais agentes de secagem em uma quantidade/concentração de cerca de 0,001 a cerca de 95% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, o agente (ou agentes) de secagem compreende cerca de 0,001, 0,0015, 0,002, 0,0025, 0,003, 0,0035, 0,004, 0,0045, 0,005, 0,0055, 0,006, 0,0065, 0,007, 0,0075, 0,008, 0,0085, 0,009, 0,0095, 0,01, 0,015, 0,02, 0,025, 0,03, 0,035, 0,04, 0,045, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,02, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10 a cerca de 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5,

9, 9,5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ou 20% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais (em peso) de um ou mais agentes de secagem (por exemplo, lecitina e/ou talco).

[00203] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem cerca de 0,5 a cerca de 10 gramas de pó de secagem por litro de composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de 0,5, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10 gramas ou mais de pó de secagem por litro de composição inoculante.

[00204] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais tampões em uma quantidade/concentração de cerca de 0,0001 a cerca de 5% ou mais (em peso) da composição inoculante. Em algumas modalidades, o tampão (ou tampões) compreende cerca de 0,0001, 0,0002, 0,0003, 0,0004, 0,0005, 0,0006, 0,0007, 0,0008, 0,0009, 0,001, 0,0015, 0,002, 0,0025, 0,003, 0,0035, 0,004, 0,0045, 0,005, 0,0055, 0,006, 0,0065, 0,007, 0,0075, 0,008, 0,0085, 0,009, 0,0095, 0,01, 0,015, 0,02, 0,025, 0,03, 0,035, 0,04, 0,045, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,02, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1 a cerca de 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5% (em peso) da composição inoculante. Por exemplo, as composições inoculantes da presente revelação podem compreender cerca de 0,0005, 0,00075, 0,001, 0,002, 0,003, 0,004, 0,005, 0,006, 0,007, 0,008, 0,009, 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,55,

0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4., 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5% ou mais (em peso) de um ou mais tampões (por exemplo, fosfato de potássio monobásico e/ou fosfato de potássio dibásico).

[00205] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais antioxidantes comerciais, sequestrantes de oxigênio, polímeros higroscópicos, protetores contra UV, bioestimulantes, extratos microbianos, nutrientes, atrativos de praga e/ou estimulantes de alimentação, pesticidas, moléculas de sinal de planta, dispersantes, agentes de secagem, agentes anticongelamento, tampões e/ou adesivos usados em conformidade com as quantidades/concentrações recomendadas pelo fabricante.

[00206] Em algumas modalidades, as cepas da presente revelação são as únicas cepas microbianas em composições inoculantes da presente revelação.

[00207] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais micro-organismos além de cepas da presente revelação. Qualquer micro-organismo (ou micro-organismos) adequado pode ser adicionado, incluindo, porém sem limitação, micro-organismos agricolamente benéficos como diazótrofos, micro-organismos solubilizantes de fosfato, fungos micorrízicos e biopesticidas. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem um ou mais micro-organismos selecionados dentre os gêneros e espécies listados no Apêndice A. A seleção de micróbios adicionais (se houver) dependerá da aplicação (ou aplicações) pretendida.

[00208] Os exemplos não limitantes de bactérias que podem ser em composições inoculantes da presente revelação incluem *Azospirillum brasilense* INTA Az-39, *Bacillus amyloliquefaciens* D747, *Bacillus*

*amyloliquefaciens* NRRL B 50349, *Bacillus amyloliquefaciens* TJ1000, *Bacillus amyloliquefaciens* FZB24, *Bacillus amyloliquefaciens* FZB42, *Bacillus amyloliquefaciens* IN937a, *Bacillus amyloliquefaciens* IT-45, *Bacillus amyloliquefaciens* TJ1000, *Bacillus amyloliquefaciens* MBI600, *Bacillus amyloliquefaciens* BS27 (depositada como NRRL B-5015), *Bacillus amyloliquefaciens* BS2084 (depositada como NRRL B-50013), *Bacillus amyloliquefaciens* 15AP4 (depositada como ATCC PTA-6507), *Bacillus amyloliquefaciens* 3AP4 (depositada como ATCC PTA-6506), *Bacillus amyloliquefaciens* LSSA01 (depositada como NRRL B-50104), *Bacillus amyloliquefaciens* ABP278 (depositada como NRRL B-50634), *Bacillus amyloliquefaciens* 1013 (depositada como NRRL B-50509), *Bacillus amyloliquefaciens* 918 (depositada como NRRL B-50508), *Bacillus amyloliquefaciens* 22CP1 (depositada como ATCC PTA-6508) e *Bacillus amyloliquefaciens* BS18 (depositada como NRRL B-50633), *Bacillus cereus* I-1562, *Bacillus firmus* I-1582, *Bacillus licheniformis* BA842 (depositada como NRRL B-50516), *Bacillus licheniformis* BL21 (depositada como NRRL B-50134), *Bacillus mycoides* NRRL B-21664, *Bacillus pumilus* NRRL B 21662, *Bacillus pumilus* NRRL B-30087, *Bacillus pumilus* ATCC 55608, *Bacillus pumilus* ATCC 55609, *Bacillus pumilus* GB34, *Bacillus pumilus* KFP9F, *Bacillus pumilus* QST 2808, *Bacillus subtilis* ATCC 55078, *Bacillus subtilis* ATCC 55079, *Bacillus subtilis* MBI 600, *Bacillus subtilis* NRRL B-21661, *Bacillus subtilis* NRRL B-21665, *Bacillus subtilis* CX-9060, *Bacillus subtilis* GB03, *Bacillus subtilis* GB07, *Bacillus subtilis* QST-713, *Bacillus subtilis* FZB24, *Bacillus subtilis* D747, *Bacillus subtilis* 3BP5 (depositada como NRRL B-50510), *Bacillus thuringiensis* ATCC 13367, *Bacillus thuringiensis* GC-91, *Bacillus thuringiensis* NRRL B-21619, *Bacillus thuringiensis* ABTS-1857, *Bacillus thuringiensis* SAN 401 I, *Bacillus thuringiensis* ABG-6305, *Bacillus thuringiensis* ABG-6346, *Bacillus thuringiensis* AM65-52, *Bacillus thuringiensis* SA-12, *Bacillus thuringiensis*

SB4, *Bacillus thuringiensis* ABTS-351, *Bacillus thuringiensis* HD-1, *Bacillus thuringiensis* EG 2348, *Bacillus thuringiensis* EG 7826, *Bacillus thuringiensis* EG 7841, *Bacillus thuringiensis* DSM 2803, *Bacillus thuringiensis* NB-125, *Bacillus thuringiensis* NB-176, BRADY, *Pseudomonas jessenii* PS06, *Rhizobium leguminosarum* SO12A-2 (IDAC 080305-01), *Sinorhizobium fredii* CCBAU114, *Sinorhizobium fredii* USDA 205, *Yersinia entomophaga* O82KB8 e combinações das mesmas, bem como micro-organismos que são pelo menos 75, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 97,5, 98, 98,5, 99, 99,5, 99,6, 99,7, 99,8, 99,9% ou mais idênticos a qualquer uma das cepas mencionadas anteriormente com base na identidade de sequência de 16S rDNA.

[00209] Os exemplos não limitantes de fungos que podem ser incluídos em composições inoculantes da presente revelação incluem *Gliocladium virens* ATCC 52045, *Gliocladium virens* GL-21, *Glomus intraradices* RTI-801, *Metarhizium anisopliae* F52, PENI, *Trichoderma asperellum* SKT-1, *Trichoderma asperellum* ICC 012, *Trichoderma atroviride* LC52, *Trichoderma atroviride* CNCM 1-1237, *Trichoderma fertile* JM41R, *Trichoderma gamsii* ICC 080, *Trichoderma hamatum* ATCC 52198, *Trichoderma harzianum* ATCC 52445, *Trichoderma harzianum* KRL-AG2, *Trichoderma harzianum* T-22, *Trichoderma harzianum* TH-35, *Trichoderma harzianum* T-39, *Trichoderma harzianum* ICC012, *Trichoderma reesi* ATCC 28217, *Trichoderma virens* ATCC 58678, *Trichoderma virens* Gl-3, *Trichoderma virens* GL-21, *Trichoderma virens* G-41, *Trichoderma viridae* ATCC 52440, *Trichoderma viridae* ICC080, *Trichoderma viridae* TV1 e combinações dos mesmos, bem como micro-organismos que são pelo menos 75, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 97,5, 98, 98,5, 99, 99,5, 99,6, 99,7, 99,8, 99,9% ou mais idênticos a qualquer uma das cepas mencionadas anteriormente com base em identidade de sequência de espaçador transcrito interno (ITS) e/ou citocromo c oxidase (COI).

[00210] Os exemplos não limitantes de fungos micorrízicos que podem ser incluídos em composições inoculantes da presente revelação incluem cepas micorrízicas como *Gigaspora margarita*, *Glomus aggregatum*, *Glomus brasilianum*, *Glomus clarum*, *Glomus deserticola*, *Glomus etunicatum*, *Glomus intraradices*, *Glomus monosporum*, *Glomus mosseae*, *Laccaria bicolor*, *Laccaria laccata*, *Paraglomus brasilianum*, *Pisolithus tinctorius*, *Rhizopogon amylopogon*, *Rhizopogon fulvigleba*, *Rhizopogon luteolus*, *Rhizopogon villosuli*, *Scleroderma cepa* e *Scleroderma citrinum* e combinações das mesmas.

[00211] Exemplos adicionais de micro-organismos que podem ser adicionados às composições inoculantes da presente revelação podem ser encontrados no Apêndice A.

[00212] Os micro-organismos adicionais podem ser incorporados às composições inoculantes da presente revelação em qualquer quantidade (ou quantidades)/concentração (ou concentrações) adequada. O valor absoluto da quantidade/concentração é suficiente para causar o efeito (ou efeitos) desejado pode ser afetado por fatores como o tipo, tamanho e volume de material ao qual a composição será aplicada, os micro-organismos na composição, o número de micro-organismos na composição, a estabilidade dos micro-organismos na composição e condições de armazenamento (por exemplo, temperatura, umidade relativa, duração). Aqueles versados na técnica compreenderão como selecionar quantidade/concentração eficaz com o uso de experimentos de resposta à dose de rotina. A orientação para a seleção de quantidade/concentrações adequadas pode ser encontrar, por exemplo, na Publicação de Patente Internacional sob n<sup>os</sup> WO2017/044473, WO2017/044545, WO2017/116837, WO2017/116846, WO2017/210163 e WO2017/210166, e no Pedido de Patente Provisório sob n<sup>os</sup> U.S. 62/296.798; 62/271.857; 62/347.773; 62/343.217; 62/296.784; 62,271.873; 62/347.785; 62/347.794; e 62/347.805.

[00213] Em algumas modalidades, um ou mais micro-organismos adicionais estão presentes em uma quantidade/concentração eficaz para fixar nitrogênio atmosférico, solubilizar fosfato, controlar uma ou mais pragas fitopatogênicas, aprimorar a tolerância a estresse e/ou aprimorar o rendimento/crescimento da planta quando a composição inoculante é introduzida em um meio de crescimento de planta (por exemplo, um solo).

[00214] Em algumas modalidades, um ou mais micro-organismos adicionais estão presentes em uma quantidade/concentração eficaz para fixar nitrogênio atmosférico, solubilizar fosfato, controlar uma ou mais pragas fitopatogênicas, aprimorar a tolerância a estresse e/ou aprimorar o rendimento/crescimento da planta quando a composição inoculante é aplicada a uma planta ou parte de planta.

[00215] Em algumas modalidades, um ou mais micro-organismos adicionais estão presentes em uma quantidade que se situa na faixa de cerca de  $1 \times 10^1$  a cerca de  $1 \times 10^{12}$  unidades formadoras de colônia (cfu) por grama e/ou mililitro de composição inoculante. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende cerca de  $1 \times 10^1$ ,  $1 \times 10^2$ ,  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$  ou mais cfu de um ou mais micro-organismos adicionais por grama e/ou mililitro de composição inoculante (por exemplo, cerca de  $1 \times 10^4$  a cerca de  $1 \times 10^9$  cfu/g de *Bacillus amyloliquefaciens* TJ1000 (também conhecido como 1BE, isolado ATCC BAA-390), *BRADY*, *Metarhizium anisopliae* F52, *PENI*, *Trichoderma virens* Gl-3 e/ou *Yersinia entomophaga* O82KB8). Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$  cfu de um ou mais micro-organismos adicionais por grama e/ou mililitro de composição inoculante.

[00216] Em algumas modalidades, os esporos de um ou mais micro-organismos adicionais compreendem cerca de 0,1 a cerca de 90% (em peso)

da composição inoculante. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende cerca de 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais (em peso) de esporos microbianos de um ou mais micro-organismos adicionais (por exemplo, cerca de 10% de esporos de *Bacillus amyloliquefaciens* TJ1000, *Metarhizium anisopliae* F52, *Penicillium bilaiae* ATCC 20851, *Penicillium bilaiae* RS7B-SD1 e/ou *Trichoderma virens* Gl-3). Em algumas modalidades, a quantidade/concentração de esporos microbianos de um ou mais micro-organismos adicionais é cerca de 1 a cerca de 25%, cerca de 5 a cerca de 20%, cerca de 5 a cerca de 15%, cerca de 5 a cerca de 10% ou cerca de 8 a cerca de 12% (em peso) da composição inoculante.

[00217] Deve-se compreender que os micro-organismos adicionais em composições inoculantes da presente revelação podem compreender células vegetativas e/ou esporos dormentes. De acordo com algumas modalidades, pelo menos 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 98, 99% ou mais micro-organismos adicionais estão presentes em composições inoculantes da presente revelação como células vegetativas. De acordo com algumas modalidades, pelo menos 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 98, 99% ou mais micro-organismos adicionais estão presentes em composições inoculantes da presente revelação como esporos.

[00218] As composições inoculantes da presente revelação podem ser formuladas como qualquer tipo adequado de composição, incluindo, mas sem limitação, inoculantes foliares, revestimentos de semente e inoculantes de solo.

[00219] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são formuladas como sólidos amorfos.

[00220] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são formuladas como líquidos amorfos.

[00221] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são formuladas como pós molháveis.

[00222] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são formuladas como composições líquidas que são subsequentemente secas para produzir um pó ou grânulo. Por exemplo, em algumas modalidades, as composições inoculantes líquidas da presente revelação são secas em tambor, secas por evaporação, secas em leito fluidizado, secas por congelamento, secas por aspersão, secas por aspersão-congelamento, secas em bandeja e/ou secas a vácuo para produzir pós/grânulos. Tais pós/grânulos podem ser adicionalmente processados com o uso de qualquer método (ou métodos) adequado, incluindo, mas sem limitação, floculação, granulação e moagem, para alcançar um tamanho de partícula ou formato físico desejado. O método (ou métodos) e os parâmetros precisos de pós/grânulos secos de processamento que são adequados em uma dada situação podem ser afetados por fatores como tamanho (ou tamanhos) de partícula, o tipo, tamanho e volume de material ao qual a composição será aplicada, o tipo (ou tipos) de micro-organismos na composição, o número de micro-organismos na composição, a estabilidade dos micro-organismos na composição e as condições de armazenamento (por exemplo, temperatura, umidade relativa, duração). Aqueles indivíduos versados na técnica entenderão como selecionar os métodos e parâmetros apropriados com o uso de parâmetros com o uso de experimentos de rotina.

[00223] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são congeladas por criopreservação. Por exemplo, em algumas modalidades, as composições inoculantes líquidas da presente revelação são rapidamente congeladas e armazenadas em uma unidade/instalação de armazenamento de criopreservação. O método (ou

métodos) e os parâmetros precisos do processamento das composições inoculantes de congelamento e preservação da presente revelação que são apropriados em uma determinada situação podem ser afetados por fatores como o tipo (ou tipos) de micro-organismos na composição, o número de micro-organismos na composição, a estabilidade dos micro-organismos na composição e as condições de armazenamento (por exemplo, temperatura, umidade relativa, duração). Aqueles indivíduos versados na técnica compreenderão como selecionar os métodos e parâmetros adequados com o uso de experimentos de rotina.

[00224] As composições inoculantes da presente revelação podem ser formuladas como composições aquosas ou não aquosas. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação não compreendem água. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação não compreendem uma quantidade-traço de água. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação compreendem menos que 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75 ou 5% de água em peso, com base no peso total da composição.

[00225] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são formuladas para ter um pH de cerca de 4,5 a cerca de 9,5. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação têm um pH de cerca de 6 a cerca de 7,5. Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação têm um pH de cerca de 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8 ou 8,5.

[00226] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação estão incorporadas em um produto ACCELERON®, ACTINOVATE®, CELL-TECH®, JUMPSTART®, MET52®, NEMASTRIKE™, NITRAGIN®, OPTIMIZE®, QUICKROOTS®,

TAGTEAM® ou TORQUE®.

[00227] Conforme observado acima, as composições inoculantes da presente revelação podem conter uma variedade de carreadores, estabilizantes, nutrientes, pesticidas, moléculas de sinal de planta, dispersantes, etc. Deve-se compreender que os componentes a serem incluídos na composição inoculante e a ordem na qual os componentes são incorporados na composição inoculante podem ser escolhidos ou projetados para manter ou intensificar a dispersão, estabilidade e/ou sobrevivência das cepas da presente revelação durante armazenamento, distribuição e/ou aplicação da composição inoculante.

[00228] Deve-se compreender que as composições inoculantes da presente revelação são composições de ocorrência não natural. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende um ou mais componentes de ocorrência não natural. De acordo com algumas modalidades, a composição inoculante compreende uma combinação de ocorrência não natural de componentes de ocorrência natural.

[00229] A presente revelação se estende a kits que compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em dois ou mais recipientes, sendo que cada um compreende um ou mais componentes de uma composição inoculante da presente revelação. Por exemplo, uma ou mais cepas da presente revelação e o carreador agricolamente aceitável pode ser alojados em recipientes separados durante armazenamento a longo prazo, então, combinados antes da aplicação da composição inoculante a uma planta ou material de propagação de planta. Os constituintes opcionais, como compostos estabilizantes, pesticidas e moléculas de sinalização de planta, podem ser adicionados a qualquer um dos dois recipientes ou alojados em um ou mais recipientes separados para armazenamento a longo prazo. Em algumas modalidades, o kit compreende adicionalmente um ou mais sequestradores de oxigênio, como carvão ativado, ácido ascórbico, ferro em

pó, misturas de carbonato ferroso e catalisadores de haleto de metal, cloreto de sódio e/ou carbonato sódico de hidrogênio.

[00230] Os recipientes podem compreender qualquer material (ou materiais) adequado, incluindo, mas sem limitação, materiais que reduzem a quantidade de luz, umidade e/ou oxigênio que entra em contato com o material de propagação de planta quando o recipiente é vedado. Em algumas modalidades, os recipientes compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em um material que tem permeabilidade a luz de menos que cerca de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70 ou 75%. Em algumas modalidades, os recipientes compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em um material que tem uma taxa de transmissão de oxigênio menor que cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 425, 450, 475, ou 500 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·dia (conforme medido de acordo com ASTM D3985).

[00231] Em algumas modalidades, os recipientes reduzem a quantidade de luz ambiente que alcança o dito material de propagação de planta revestido em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 ou 100% quando vedados.

[00232] Em algumas modalidades, os recipientes reduzem a quantidade de umidade ambiente que alcança o dito material de propagação de planta em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 ou 100% quando vedados.

[00233] Em algumas modalidades, os recipientes reduzem a quantidade de oxigênio do ambiente que alcança o dito material de propagação de planta em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 ou 100% quando vedados.

[00234] As cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação podem ser aplicadas a qualquer tipo de planta, incluindo,

porém sem limitação, vegetais e culturas em fileiras. Em algumas modalidades, as cepas da presente revelação e as composições inoculantes da presente revelação são formuladas para o tratamento de uma ou mais plantas selecionadas dentre as famílias Amaranthaceae (por exemplo, acelga, espinafre, beterraba sacarina, quinoa), Asteraceae (por exemplo, alcachofra, áster, camomila, chicória, crisântemo, dalias, margaridas, equinácea, solidago, gaiúle, alface, tagetes, açafraão, girassóis, zínia), Brassicaceae (por exemplo, rúcula, brócolis, repolho-chinês, couve-de-bruxelas, repolho, couve-flor, canola, couve-galega, rabanete branco, agrião de jardim, rábano, couve-de-folhas, mostarda, rabanete, colza, couve-nabo, nabo, wasabi, agrião), *Arabidopsis thaliana*, Cucurbitaceae (por exemplo, cantalupo, pepino, melão honeydew, melão, jerimum, abóbora (por exemplo, abóbora-bolota, abóbora butternut, abóbora de verão), melancia, abobrinha), Fabaceae (por exemplo, alfafa, feijões, alfarrobeira, trevo, guar, lentilhas, algaroba, ervilhas, amendoins, soja, tamarindo, tragacanto, vicia), Malvaceae (por exemplo, cacau, algodão, dúrio, hibisco, kenaf, centela, quiabo), Poaceae (por exemplo, bambu, cevada, milho, fonio, gramínea (por exemplo, grama-bahia, grama-bermudas, grama-azul, capim-angola, grama-centípede, festuca ou Zoysia), painço, aveias, gramas ornamentais, arroz, centeio, sorgo, cana de açúcar, triticale, trigo e outras culturas de cereais), Polygonaceae (por exemplo, trigo sarraceno), Rosaceae (por exemplo, amêndoas, maçãs, damascos, amora silvestre, mirtilo, cerejas, pêssegos, ameixas, marmelos, framboesas, rosas, morangos), Solanaceae (por exemplo, pimentões, pimenta chilli, berinjela, petúnia, batata, tabaco, tomate), Vitaceae (por exemplo, uva) Em algumas modalidades, as cepas da presente revelação e as composições inoculantes da presente revelação são formuladas para o tratamento de uma ou mais plantas com as quais a cepa (ou cepas) não é naturalmente associada (por exemplo, uma ou mais plantas que não existem naturalmente na localização (ou localizações) geográfica da qual a cepa (ou cepas) foi isolada). Em algumas

modalidades, as cepas da presente revelação e as composições inoculantes da presente revelação são formuladas para o tratamento de uma ou mais plantas resistentes a acaricida, fungicida, gastropodocida, herbicida, inseticida, nematocida, rodenticida e/ou virucida (por exemplo, uma ou mais plantas resistentes a inibidores de acetolactato sintase (por exemplo, imidazolinona, pri-imidinioxi(tio)benzoatos, sulfonilaminocarboniltriazolinona, sulfonilureia, triazolopirimidinas), bialafos, glufosinato, glifosato, inibidores de hidroxifenilpiruvato disoxigenase e/ou fosfinotricina). Os exemplos não limitantes de plantas que podem ser tratadas com cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação incluem plantas vendidas por Monsanto Company (St. Louis, MO) sob os nomes comerciais BOLLGARD II®, DROUGHTGARD®, GENUITY®, RIB COMPLETE®, ROUNDUP READY®, ROUNDUP READY 2 YIELD®, ROUNDUP READY 2 EXTEND™, SMARTSTAX®, VT DOUBLE PRO®, VT TRIPLE PRO®, YIELDGARD®, YIELDGARD VT ROOTWORM/RR2®, YIELDGARD VT TRIPLE® e/ou XTENDFLEX™.

[00235] As cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação podem ser aplicadas a qualquer parte/porção de uma planta. Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas a materiais de propagação de planta (por exemplo, cortes, rizomas, sementes e tubérculos). Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas às raízes de uma planta. Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas à folhagem de uma planta. Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas tanto à folhagem como às raízes de uma planta. Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação

(ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas a materiais de propagação de planta e às plantas que crescem a partir dos ditos materiais de propagação de planta.

[00236] As cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação podem ser aplicadas a qualquer meio de crescimento de planta incluindo, porém sem limitação, solo.

[00237] As cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação podem ser aplicadas a plantas, partes de planta e/ou meios de crescimento de planta de qualquer maneira adequada incluindo, porém sem limitação, aplicação em semente, aplicação em sulco e aplicação foliar.

[00238] As cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação podem ser aplicadas com o uso de qualquer método (ou métodos) adequado, incluindo, mas sem limitação, revestimento, gotejamento, pulverização, encapsulação, imersão, aspersão e embebedimento. Sistemas em batelada, em que tamanhos de batelada predeterminados de material e composição inoculante são entregues a um misturador, podem ser empregados. Sistemas de tratamento contínuo, que são calibrados para aplicar a composição inoculante a uma taxa predefinida em proporção a um fluxo contínuo de material, podem também ser empregados.

[00239] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas diretamente ao material de propagação de planta (por exemplo, sementes). De acordo com algumas modalidades, os materiais de propagação de planta são embebidos em uma composição que compreende uma ou mais cepas da presente revelação durante pelo menos 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 36, 48 horas. De acordo com algumas modalidades, os materiais de propagação de planta são revestidos com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação). Os materiais de propagação de

planta podem ser revestidos com uma ou mais camadas adicionais (por exemplo, uma ou mais camadas protetoras que servem para aprimorar a estabilidade e/ou sobrevivência da cepa (ou cepas) da presente revelação e/ou uma ou mais camadas de sequestro que compreendem substâncias que podem reduzir a estabilidade e/ou sobrevivência de cepas da presente revelação se incluídas na mesma camada de cepas da presente revelação). Em algumas modalidades, o revestimento compreende, consiste essencialmente em ou consiste em uma composição inoculante da presente invenção e um pó de secagem.

[00240] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas diretamente a um meio de crescimento de planta (por exemplo, um solo). De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas nas proximidades de um material de propagação de planta (por exemplo, uma semente). De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas à zona de raiz de uma planta. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas com o uso de um sistema de irrigação por gota.

[00241] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas diretamente a plantas. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aspergidas e/ou borrifadas sobre a planta (ou plantas) a ser tratada.

[00242] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são secas

por congelamento e aspersão ou por aspersão e congelamento e, então, aplicadas a plantas/partes de planta. Por exemplo, em algumas modalidades, uma composição inoculante que compreende uma ou mais cepas da presente revelação e um ou mais componentes estabilizantes (por exemplo, uma ou mais maltodextrinas que têm um DEV de cerca de 15 a cerca de 20) é seca por congelamento e aspersão ou por aspersão e congelamento, misturada com um pó de secagem (por exemplo, um pó de secagem que compreende estearato de cálcio, argila de atapulgita, argila de montmorilonita, grafite, estearato de magnésio, sílica (por exemplo, sílica (por exemplo, sílica pirolisada, sílica hidrofobicamente revestida e/ou sílica precipitada) e/ou talco), então, revestida em semente que foi pré-tratada com um ou mais adesivos (por exemplo, uma composição adesiva que compreende uma ou mais maltodextrina, um ou mais monossacarídeos, dissacarídeos ou oligossacarídeos, uma ou mais peptonas, etc.), um ou mais pesticidas e/ou uma ou mais moléculas de sinal de planta (por exemplo, um ou mais LCOs).

[00243] As cepas da presente revelação podem ser aplicadas às plantas, partes de planta e/ou meios de crescimento de planta em qualquer quantidade (ou quantidades)/concentração (ou concentrações) adequada.

[00244] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas a uma taxa de cerca de  $1 \times 10^1$  a cerca de  $1 \times 10^{20}$  cfu por quilograma de material de propagação de planta. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que os materiais de propagação de planta sejam revestidos com cerca de/pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 por quilograma de material de propagação de planta. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas em uma quantidade

suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 seja aplicada a cada semente.

[00245] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas a uma taxa de cerca de  $1 \times 10^1$  a cerca de  $1 \times 10^{20}$  cfu por planta. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que cada planta seja tratada com cerca de/pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 seja aplicada a cada planta.

[00246] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas a uma taxa de cerca de  $1 \times 10^1$  a cerca de  $1 \times 10^{20}$  cfu por acre de culturas tratadas. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que cada acre de culturas tratadas seja tratado com cerca de/pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486. De acordo com algumas

modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 seja aplicada a cada acre de culturas tratadas.

[00247] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas a uma taxa de cerca de  $1 \times 10^1$  a cerca de  $1 \times 10^{20}$  cfu por acre de meios de crescimento de planta. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que cada acre de meios de crescimento de planta seja tratado com cerca de/pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 seja aplicada a cada acre de meios de crescimento de planta.

[00248] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma taxa de cerca de 0,05 a cerca de 100 milímetros e/ou gramas de composição inoculante por quilograma de material de propagação de planta. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que os materiais de propagação de planta são revestidos com cerca de/pelo menos 0,05, 0,1, 0,125, 0,15, 0,175, 0,2,

0,225, 0,2,5, 0,275, 0,3, 0,325, 0,35, 0,375, 0,4, 0,425, 0,45, 0,475, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 ou 100 mililitros e/ou gramas de composições inoculantes por quilograma de material de propagação de planta. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos 0,05, 0,1, 0,125, 0,15, 0,175, 0,2, 0,225, 0,2,5, 0,275, 0,3, 0,325, 0,35, 0,375, 0,4, 0,425, 0,45, 0,475, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75 ou 5 mililitros e/ou gramas de composição inoculante seja aplicada a cada semente.

[00249] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são aplicadas a uma taxa de cerca de 0,5 a cerca de 100 milímetros e/ou gramas de composição inoculante por planta. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que cada planta seja tratada com cerca de/pelo menos 0,05, 0,1, 0,125, 0,15, 0,175, 0,2, 0,225, 0,2,5, 0,275, 0,3, 0,325, 0,35, 0,375, 0,4, 0,425, 0,45, 0,475, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 ou 100 mililitros e/ou gramas de composição inoculante. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos 0,05, 0,1, 0,125, 0,15, 0,175, 0,2, 0,225, 0,2,5, 0,275, 0,3, 0,325, 0,35, 0,375, 0,4, 0,425, 0,45, 0,475, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75 ou 5 mililitros e/ou gramas de composição inoculante seja aplicada a cada planta.

[00250] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são aplicadas a uma taxa de cerca de 0,5 a cerca de 100 milímetros e/ou gramas de composição inoculante por acre de culturas tratadas. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que cada acre de culturas tratadas seja tratado com cerca de/pelo menos 0,05, 0,1, 0,125, 0,15, 0,175, 0,2, 0,225, 0,25, 0,275, 0,3, 0,325, 0,35, 0,375, 0,4, 0,425, 0,45, 0,475, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 ou 100 mililitros e/ou gramas de composição inoculante. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos 0,05, 0,1, 0,125, 0,15, 0,175, 0,2, 0,225, 0,25, 0,275, 0,3, 0,325, 0,35, 0,375, 0,4, 0,425, 0,45, 0,475, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75 ou 5 mililitros e/ou gramas de composição inoculante seja aplicada a cada acre de culturas tratadas.

[00251] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são aplicadas a uma taxa de cerca de 0,5 a cerca de 100 milímetros e/ou gramas de composição inoculante por acre de meios de crescimento de planta. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que cada acre de meios de crescimento de planta seja tratado com cerca de/pelo menos 0,05, 0,1, 0,125, 0,15, 0,175, 0,2, 0,225, 0,25, 0,275, 0,3, 0,325, 0,35, 0,375, 0,4, 0,425, 0,45, 0,475, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 ou 100 mililitros e/ou gramas de composição

inoculante. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos 0,05, 0,1, 0,125, 0,15, 0,175, 0,2, 0,225, 0,2,5, 0,275, 0,3, 0,325, 0,35, 0,375, 0,4, 0,425, 0,45, 0,475, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75 ou 5 mililitros e/ou gramas de composição inoculante seja aplicada a cada acre de meios de crescimento de planta.

[00252] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que os materiais de propagação de planta sejam revestidos com cerca de/pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 por quilograma de material de propagação de planta. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 seja aplicada a cada semente.

[00253] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que cada planta seja tratada com cerca de/pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente

revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 seja aplicada a cada planta.

[00254] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que cada acre de culturas tratadas seja tratado com cerca de/pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 seja aplicada a cada acre de culturas tratadas.

[00255] Em algumas modalidades, as composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que cada acre de meios de crescimento de planta seja tratado com cerca de/pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486. De acordo com algumas modalidades, uma ou mais composições inoculantes da presente revelação são aplicadas em uma quantidade suficiente para assegurar que uma média de cerca de/pelo menos  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times$

$10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ ,  $1 \times 10^{12}$ ,  $1 \times 10^{13}$ ,  $1 \times 10^{14}$ ,  $1 \times 10^{15}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 seja aplicada a cada acre de meios de crescimento de planta.

[00256] As cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação podem ser aplicadas às plantas, partes de planta e/ou meios de crescimento de planta a qualquer momento, incluindo, mas sem limitação, antes do plantio, no momento do plantio, após o plantio, antes da germinação, no momento da germinação, após a germinação, antes da emergência da muda, no momento da emergência da muda, após a emergência da muda, antes do estágio vegetativo, durante o estágio vegetativo, após o estágio vegetativo, antes do estágio reprodutivo, durante o estágio reprodutivo, após o estágio reprodutivo, antes da floração, no momento da floração, após a floração, antes do aparecimento de frutos, no momento do aparecimento de frutos, após o aparecimento de frutos, antes do apodrecimento, no momento do apodrecimento e após o apodrecimento. Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas a materiais de propagação de planta (por exemplo, sementes) cerca de/pelo menos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas antes do plantio.

[00257] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas a materiais de propagação de planta (por exemplo, sementes) no momento do plantio.

[00258] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas a material de propagação de plantas (por exemplo, sementes) após o plantio, mas antes da germinação.

[00259] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas a plantas após emergência.

[00260] A presente revelação se estende a plantas e partes de planta (por exemplo, materiais de propagação de planta revestidos) que foram tratadas com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação), às plantas que crescem a partir de partes de planta (por exemplo, materiais de propagação de planta revestidos) que foram tratadas com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação), às partes de planta colhidas a partir de plantas que foram tratadas com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação), às partes de planta colhidas a partir de plantas que crescem a partir de partes de planta (por exemplo, materiais de propagação de planta revestidos) que foram tratadas com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação), aos produtos processados derivados de plantas que foram tratadas com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação), aos produtos processados derivados de plantas que cresceram a partir de partes de planta (por exemplo, materiais de propagação de planta revestidos) que foram tratados com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação), às culturas que compreendem uma pluralidade de plantas que foram tratadas com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação), e às culturas que compreendem uma pluralidade de plantas que crescem a partir de partes de planta (por exemplo, materiais de propagação de planta revestidos) que foram tratados com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação).

[00261] Em algumas modalidades, a presente revelação fornece

materiais de propagação de planta revestidos que compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em um material de propagação de planta e um revestimento que reveste pelo menos uma porção da superfície externa do material de propagação de planta, em que o dito revestimento compreende, consiste essencialmente em ou consiste em uma ou mais cepas da presente revelação ou uma composição inoculante da presente revelação.

[00262] Em algumas modalidades, o revestimento compreende duas, três, quatro, cinco ou mais camadas. De acordo com algumas modalidades, o revestimento compreende uma camada interna que contém uma ou mais cepas da presente revelação e uma ou mais camadas externas livres ou substancialmente livres de micro-organismos. Em algumas modalidades, o revestimento compreende uma camada interna que é uma composição inoculante da presente revelação e uma camada externa que é equivalente a uma composição inoculante da presente revelação, exceto que a mesma não contém a cepa (ou cepas) da presente revelação.

[00263] Em algumas modalidades, o revestimento compreende, consiste essencialmente em ou consiste em uma composição inoculante da presente invenção e um pó de secagem. Os pós de secagem podem ser aplicados em qualquer quantidade (ou quantidades)/concentração (ou concentrações) adequada. O valor absoluto da quantidade/concentração que é suficiente para causar o efeito (ou efeitos) desejado pode ser afetado por fatores como o tipo, tamanho e volume de material ao qual a composição será aplicada, o tipo (ou tipos) de micro-organismos na composição, o número de micro-organismos na composição, a estabilidade dos micro-organismos na composição e condições de armazenamento (por exemplo, temperatura, umidade relativa, duração). Aqueles versados na técnica compreenderão como selecionar quantidade/concentração eficaz com o uso de experimentos de resposta à dose de rotina. A orientação para a seleção de quantidade/concentrações adequadas pode ser encontrada, por exemplo, na

Publicação de Patente Internacional nº WO2017/044473, WO2017/044545, WO2017/116837, WO2017/116846, WO2017/210163 e WO2017/210166, e no Pedido de Patente Provisório nº U.S. 62/296.798; 62/271.857; 62/347.773; 62/343.217; 62/511.420; 62/271.873; 62/347.785; 62/347.794; e 62/511.434. Em algumas modalidades, o pó de secagem é aplicado em uma quantidade que está na faixa de cerca de 0,5 a cerca de 10 gramas de pó de secagem por quilograma de material de propagação de planta. Por exemplo, em algumas modalidades, cerca de 0,5, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5, 10 gramas ou mais de pó de secagem (por exemplo, pó de secagem que compreende estearato de magnésio, sulfato de magnésio, leite em pó, sílica, lecitina de soja e/ou talco) é aplicada por quilograma de semente. Em algumas modalidades, um pó de secagem que compreende estearato de cálcio, arila de atapulgita, argila de montmorilonita, grafite, estearato de magnésio, sílica (por exemplo, sílica pirolisada, sílica hidrofobicamente revestida e/ou sílica precipitada) e/ou talco é aplicado às sementes revestidas com uma composição inoculante da presente revelação a uma taxa de cerca de 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, ou 3 gramas por quilograma de semente.

[00264] Em algumas modalidades, o revestimento cobre completamente a superfície externa do material de propagação de planta.

[00265] Em algumas modalidades, a espessura média do revestimento é de pelo menos 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3,0, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 4, 4,5, 5  $\mu\text{m}$  ou mais. Em algumas modalidades, a espessura média do revestimento é cerca de 1,5 a cerca de 3,0  $\mu\text{m}$ .

[00266] A presente revelação se estende a kits que compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em uma ou mais plantas e/ou partes de planta (por exemplo, materiais de propagação de planta revestidos) que foram tratados com uma ou mais cepas da presente revelação ou uma

composição inoculante da presente revelação e um recipiente que aloja a planta (ou plantas) e/ou parte (ou partes) de planta tratada. Em algumas modalidades, o kit compreende adicionalmente um ou mais sequestradores de oxigênio, como carvão ativado, ácido ascórbico, ferro em pó, misturas de carbonato ferroso e catalisadores de haleto de metal, cloreto de sódio e/ou carbonato sódico de hidrogênio.

[00267] O recipiente pode compreender qualquer material (ou materiais) adequado, incluindo, porém sem limitação, materiais que reduzem a quantidade de luz, umidificação e/ou oxigênio que entra em contato com o material de propagação de planta quando o recipiente é vedado. Em algumas modalidades, o recipiente compreende, consiste essencialmente em ou consiste em um material que tem permeabilidade a luz de menos que cerca de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70 ou 75%. Em algumas modalidades, o recipiente compreende, consiste essencialmente em ou consiste em um material que tem uma taxa de transmissão de oxigênio menor que cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 425, 450, 475, ou 500  $\text{cm}^3/\text{m}^2\cdot\text{dia}$  (conforme medido de acordo com ASTM D3985).

[00268] Em algumas modalidades, o recipiente reduz a quantidade de luz ambiente que alcança o dito material de propagação de planta revestido em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 ou 100% quando vedado.

[00269] Em algumas modalidades, o recipiente reduz a quantidade de umidade ambiente que alcança o dito material de propagação de planta em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 ou 100% quando vedado.

[00270] Em algumas modalidades, o recipiente reduz a quantidade de oxigênio do ambiente que alcança o dito material de propagação de planta em

cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 ou 100% quando vedado.

[00271] Em algumas modalidades, os kits da presente invenção compreendem 1, 2, 3, 4, 5 ou mais recipientes adicionais. Os recipientes adicionais podem compreender qualquer componente (ou componente) ou composição (ou composições) adequado, incluindo, porém sem limitação, micro-organismos agricolamente benéficos, bioestimulantes, agentes de secagem, nutrientes, componentes de controle de oxidação e pesticidas. Os exemplos de micro-organismos agricolamente benéficos, bioestimulantes, agentes de secagem, nutrientes, componentes de controle de oxidação e pesticidas que podem ser incluídos nos recipientes adicionais são descritos acima.

[00272] A presente revelação se estende a composições de ração para animais que compreendem, que consistem essencialmente em ou que consistem em um componente alimentar e um componente microbiano, em que o dito componente microbiano compreende, consiste essencialmente em ou consiste em uma ou mais cepas da presente revelação e/ou uma composição inoculante da presente revelação.

[00273] As composições de ração para animais da presente invenção podem compreender qualquer componente alimentar adequado, incluindo, porém sem limitação, serragem (por exemplo, grãos, feno, legumes, silagem e/ou palha) e forragem (por exemplo, grama).

[00274] Qualquer animal adequado pode ser alimentado com as composições de ração para animais da presente invenção, incluindo, porém sem limitação, animais de fazenda, animais de zoológico, animais de laboratório e/ou animal de estimação. Em algumas modalidades, a composição de ração para animais é formulada para atender às necessidades dietárias de pássaros (por exemplo, galinhas, patos, codornas e/ou perus), bovídeos (por exemplo, antílopes, bisão, gado, gazelas, cabras, impala, bois,

ovelhas e/ou gnus), caninos, cervídeos (por exemplo, caribu, veado, rena e/ou alce), equinos (por exemplo, burros, cavalos e/ou zebras), felinos, peixes, porcos, coelhos, roedores (por exemplo, porquinhos-da-índia, hamsters, camundongos e/ou ratos) e similares.

[00275] A presente revelação se estende aos métodos e usos para cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação.

[00276] Em algumas modalidades, os métodos e usos da presente revelação compreendem, consistem essencialmente ou consistem em aplicar uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) a uma planta ou parte de planta (por exemplo, material de propagação de planta). Conforme notado acima, as cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação podem ser aplicadas a qualquer tipo de planta, a qualquer parte/porção de uma planta, de qualquer maneira adequada, em qualquer quantidade (ou quantidades)/concentração (ou concentrações) adequada e a qualquer momento (ou momentos) adequado De acordo com algumas modalidades, os métodos e usos da presente revelação compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em aplicar uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) a uma planta monocotiledônea ou parte de planta (por exemplo, uma planta de cereal ou de pseudocereal ou parte de planta, opcionalmente, cevada, trigo sarraceno, milho, painço, aveias, quinoa, arroz, centeio, sorgo ou trigo).

[00277] Em algumas modalidades, os métodos e usos da presente revelação compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em aplicar uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) a um meio de crescimento de planta. Conforme notado acima, as cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação podem ser aplicadas a qualquer meio de crescimento de planta, de qualquer maneira adequada, em qualquer

quantidade (ou quantidades)/concentração (ou concentrações) adequada e a qualquer momento (ou momentos) adequado.

[00278] Em algumas modalidades, os métodos e usos da presente revelação compreendem, consistem essencialmente ou consistem em introduzir uma planta ou parte de planta (por exemplo, material de propagação de planta) que foi tratada com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) em um meio de crescimento de planta (por exemplo, um solo). Tais métodos podem compreender adicionalmente introduzir um ou mais nutrientes (por exemplo, nitrogênio e/ou fósforo) no meio de crescimento de planta. Qualquer nutriente (ou nutrientes) adequado pode ser adicionado ao meio de crescimento, incluindo, mas sem limitação, fosfato de rocha, fosfato de monoamônio, fosfato de diamônio, fosfato de monocálcio, superfosfato, superfosfato triplo, polifosfato de amônio, fertilizantes que compreendem uma ou mais fontes de fósforo e combinações dos mesmos.

[00279] Em algumas modalidades, métodos e usos da presente revelação compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em cultivar uma planta de um material de propagação de planta que foi tratado com uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação).

[00280] As cepas da presente revelação podem ser usadas para aprimorar o crescimento e/ou rendimento de diversas plantas, incluindo, porém sem limitação, cereais e pseudocereais, como cevada, trigo sarraceno, milho, painço, aveias, quinoa, arroz, centeio, sorgo e trigo, e legumes, como alfalfa, feijões, alfarrobeira, trevo, guar, lentilhas, algaroba, ervilhas, amendoins, soja, tamarindo, tragacanto, vicia. Em algumas modalidades, a aplicação de uma ou mais cepas da presente revelação aprimora 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de crescimento e/ou 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de rendimento em cerca de/pelo menos 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50,

55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 150, 175, 200, 225, 250% ou mais, em comparação com um ou mais controles (por exemplo, plantas de controle não tratadas e/ou plantas tratadas com uma cepa microbiana alternativa). Por exemplo, em algumas modalidades, a aplicação de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 aprimora o rendimento de cereal ou pseudocereal em cerca de/pelo menos 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3,0, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4 ou 3,5 alqueires por acre em comparação com o rendimento de plantas de controle não tratadas e/ou plantas tratadas com uma cepa microbiana alternativa. De modo similar, em algumas modalidades, a aplicação de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 aprimora o rendimento de legume em cerca de/pelo menos 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9 ou 2,0 alqueires por acre em comparação com o rendimento de plantas de controle não tratadas e/ou plantas tratadas com uma cepa microbiana alternativa.

[00281] As composições inoculantes que compreendem uma ou mais cepas da presente revelação pode ser usadas de modo semelhante para aprimorar o crescimento e/ou rendimento de diversas plantas, incluindo, porém sem limitação, cereais e pseudocereais, como cevada, trigo sarraceno, milho, painço, aveias, quinoa, arroz, centeio, sorgo e trigo, e legumes, como alfalfa, feijões, alfarrobeira, trevo, guar, lentilhas, algaroba, ervilhas, amendoins, sojas, tamarindo, tragacanto, vicia. Em algumas modalidades, a aplicação de uma composição inoculante da presente revelação aprimora 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de crescimento e/ou 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de rendimento em cerca de/pelo menos 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 150, 175, 200, 225, 250% ou mais em comparação com uma composição de

controle (por exemplo, uma composição de controle que é idêntica à composição inoculante da presente revelação, exceto pelo fato de que é desprovida de pelo menos uma das cepas da presente revelação encontradas na composição inoculante). Por exemplo, em algumas modalidades, a aplicação de uma composição inoculante da presente revelação aprimora o rendimento de cereal ou pseudocereal em cerca de/pelo menos 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3,0, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4 ou 3,5 alqueires por acre em comparação com uma composição de controle (por exemplo, uma composição de controle que é idêntica à composição inoculante da presente revelação, exceto pelo fato de que é desprovida de pelo menos uma das cepas da presente revelação encontradas na composição inoculante). De modo semelhante, em algumas modalidades, a aplicação de uma composição inoculante da presente revelação aprimora o rendimento de legume em cerca de/pelo menos 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9 ou 2,0 alqueires por acre em comparação com uma composição de controle (por exemplo, uma composição de controle que é idêntica à composição inoculante da presente revelação, exceto pelo fato de que é desprovida de pelo menos uma das cepas da presente revelação encontradas na composição inoculante).

[00282] Consequentemente, em algumas modalidades, os métodos e usos da presente revelação compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em aplicar uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) à semente de cereal, pseudocereal ou legume, ao meio de crescimento de planta em que a dita semente de cereal, pseudocereal ou legume está sendo ou será desenvolvida e/ou à planta (ou plantas) que crescem a partir da dita semente de cereal, pseudocereal ou legume.

[00283] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são

aplicadas à semente de cereal ou pseudocereal em uma quantidade/concentração eficaz para aprimorar 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de crescimento de planta (por exemplo, biomassa) e/ou 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de rendimento de planta (por exemplo, alqueires por acre) da planta que cresce a partir da dita semente em pelo menos cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 150, 175, 200, 225, 250% ou mais em comparação com uma ou mais plantas de controle (por exemplo, plantas crescidas a partir de sementes não tratadas e/ou plantas crescidas a partir de semente de milho tratada com uma composição de controle que é idêntica à composição inoculante da presente revelação, exceto pelo fato de que é desprovida de pelo menos uma das cepas da presente revelação encontradas na composição inoculante). De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas à semente de cereal ou pseudocereal em uma quantidade eficaz para aprimorar o rendimento em cerca de/pelo menos 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3,0, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4 ou 3,5 alqueires por acre.

[00284] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são introduzidas em um meio de crescimento de planta (por exemplo, solo) em uma quantidade/concentração eficaz para aprimorar 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de crescimento de planta (por exemplo, biomassa) e/ou 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de rendimento de planta (por exemplo, alqueires por acre) de plantas de cereal ou pseudocereal crescidas no mesmo em pelo menos cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 150, 175, 200, 225, 250% ou mais em comparação com um ou mais controles (por exemplo, plantas crescidas em solo não tratado e/ou plantas crescidas em solo tratado com uma cepa

microbiana alternativa). De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são introduzidas no meio de crescimento de planta em uma quantidade eficaz para aprimorar o rendimento de cereal ou pseudocereal em cerca de/pelo menos 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3,0, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4 ou 3,5 alqueires por acre.

[00285] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas à semente de legume em uma quantidade/concentração eficaz para aprimorar 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de crescimento de planta (por exemplo, biomassa) e/ou 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de rendimento de planta (por exemplo, alqueires por acre) da planta que cresce a partir da dita semente em pelo menos cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 150, 175, 200, 225, 250% ou mais em comparação com uma ou mais plantas de controle (por exemplo, plantas crescidas a partir de sementes não tratadas e/ou plantas crescidas a partir de semente de milho tratada com uma composição de controle que é idêntica à composição inoculante da presente revelação, exceto pelo fato de que é desprovida de pelo menos uma das cepas encontradas na composição inoculante). De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são aplicadas à semente de legume em uma quantidade eficaz para aprimorar o rendimento em cerca de/pelo menos 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9 ou 2,0 alqueires por acre.

[00286] Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são introduzidas em um meio de crescimento de planta (por exemplo, solo) em uma quantidade/concentração eficaz para aprimorar 1, 2, 3, 4, 5 ou mais

características de crescimento de planta (por exemplo, biomassa) e/ou 1, 2, 3, 4, 5 ou mais características de rendimento de planta (por exemplo, alqueires por acre) de plantas de legume crescidas no mesmo em pelo menos cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 150, 175, 200, 225, 250% ou mais em comparação com um ou mais controles (por exemplo, plantas crescidas em solo não tratado e/ou plantas crescidas em solo tratado com uma cepa microbiana alternativa). De acordo com algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são introduzidas no meio de crescimento de planta em uma quantidade eficaz para aprimorar o rendimento de legume em cerca de/pelo menos 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9 ou 2,0 alqueires por acre.

[00287] As cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação podem ser usadas para aprimorar o crescimento e/ou rendimento de planta sob diversas condições de crescimento incluindo, porém sem limitação, déficits nutricionais (por exemplo, deficiências de cálcio, ferro, manganês, magnésio, nitrogênio, fósforo, potássio e/ou enxofre), extremos de umidade, extremos de pH, extremos de temperatura, (por exemplo, temperaturas diurnas médias abaixo de 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73 74 ou 75°C, temperaturas diurnas médias acima de 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100°C ou mais, temperaturas noturnas médias abaixo de 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 ou 70°C, temperaturas noturnas médias acima de 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85°C ou mais, etc.) e condições de seca (por exemplo, menos que 12,7, 15,24, 17,78, 20,32, 22,86, 25,4, 27,94, 30,48, 33,02, 35,56 ou 38,1 centímetros (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 ou 15 polegadas) de chuva durante o período de crescimento). Deve ser compreendido que qualquer determinação do que constitui um déficit nutricional, extremo de temperatura, condição de seca,

etc. precisa levar em conta a espécie/variedade de planta que é desenvolvida, à medida que espécies/variedades diferentes podem ser preferências e requisitos diferentes.

[00288] As cepas da presente revelação e composições inoculantes da presente revelação podem ser usadas para aprimorar o crescimento e/ou rendimento de planta em diversas regiões geográficas incluindo, porém sem limitação, regiões agrícolas em Afeganistão, Argentina, Austrália, Bangladesh, Bolívia, Brasil, Canadá, Chile, China, Colômbia, Equador, Egito, Etiópia, Europa (por exemplo, regiões agrícolas em Áustria, Bélgica, Bulgária, República Checa, Dinamarca, França, Alemanha, Hungria, Irlanda, Itália, Lituânia, Países Baixos, Polônia, Romênia, Espanha, Suécia e/ou Reino Unido), Índia, Indonésia, Irã, Iraque, Japão, Cazaquistão, Quênia, Malauí, México, Marrocos, Nigéria, Paquistão, Paraguai, Peru, Filipinas, Rússia, África do Sul, Taiwan, Tanzânia, Tailândia, Turquia, Ucrânia, Estados Unidos (por exemplo, regiões agrícolas em Arkansas, Colorado, Idaho, Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Kentucky, Michigan, Minnesota, Mississippi, Missouri, Montana, Nebraska, Dakota do Norte, Ohio, Oklahoma, Dakota do Sul, Texas e/ou Wisconsin), Uzbequistão, Venezuela, Vietnã, Zâmbia e/ou Zimbabué. Em algumas modalidades, uma ou mais cepas da presente revelação (ou uma composição inoculante da presente revelação) são usadas para aprimorar o crescimento e/ou rendimento de planta em uma região geográfica que abrange múltiplas regiões agrícolas (por exemplo, regiões agrícolas em Illinois, Iowa, sul de Minnesota e leste de Nebraska). Os exemplos de tais regiões geográficas incluem, porém sem limitação, uma região de milho do norte que abrange regiões agrícolas em Iowa (por exemplo, Iowa do Norte), Michigan, Minnesota, Dakota do Norte, Dakota do Sul e/ou Wisconsin; uma região de milho central que abrange regiões agrícolas em Illinois (por exemplo, Illinois do norte e/ou central), Indiana (por exemplo, Indiana do norte), Iowa (por exemplo, Iowa do sul), Kansas (por

exemplo, Kansas do norte), Missouri (por exemplo, Missouri do norte), Nebraska (por exemplo, Nebraska do norte e/ou sul) e/ou Ohio; uma região de milho do sul que abrange regiões agrícolas em Alabama (por exemplo, Alabama do norte e/ou sul), Arkansas, Georgia (por exemplo, Georgia do norte e/ou sul), Illinois (por exemplo, Illinois do sul), Indiana (por exemplo, Indiana do sul), Kansas, Kentucky, Louisiana, Maryland, Missouri (por exemplo, Missouri central e/ou do sul), Mississippi (por exemplo, Mississippi do norte e/ou sul), Nebraska (por exemplo, Nebraska do sul), Carolina do norte, Oklahoma, Carolina do sul, Tennessee, Texas e/ou Virginia; uma região de trigo do norte que abrange regiões agrícolas em Minnesota, Montana (por exemplo, Montana do leste), Nebraska, Dakota do norte, Dakota do sul e/ou Wyoming (por exemplo, Wyoming do leste); uma região de trigo do norte que abrange regiões agrícolas em Idaho, Oregon e/ou Washington; uma região de trigo central que abrange regiões agrícolas em Colorado, Nebraska, Dakota do sul e/ou Wyoming (por exemplo, Wyoming do leste); uma região de trigo central que abrange regiões agrícolas em Illinois, Indiana, Iowa, Missouri e/ou Ohio; uma região de trigo central que abrange regiões agrícolas em Kansas, Oklahoma e/ou Texas; e uma região de trigo do sul que abrange regiões agrícolas em Oklahoma e/ou Texas.

[00289] As modalidades específicas da presente revelação são descritas nos parágrafos numerados seguintes:

1. Uma cepa microbiana isolada que tem o número de acesso de depósito NRRL B-67350 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350), NRRL B-67351 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351) ou NRRL B-67486 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486).

[00290] 2. Uma cultura biologicamente pura de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486.

[00291] 3. Uma composição inoculante que compreende, consiste

essencialmente em ou consiste em *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 e um carreador agricolamente aceitável.

[00292] 4. A composição inoculante do parágrafo 3, sendo que a dita composição compreende cerca de  $1 \times 10^3$  a cerca de  $1 \times 10^{12}$  unidades formadoras de colônia (cfu) de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 por grama e/ou mililitro de composição inoculante, opcionalmente cerca de/pelo menos  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ , ou  $1 \times 10^{12}$  cfu de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 por grama e/ou mililitro de composição inoculante.

[00293] 5. A composição inoculante, de qualquer um dos parágrafos 3 a 4, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais compostos estabilizantes.

[00294] 6. A composição inoculante do parágrafo 5, sendo que os ditos um ou mais compostos estabilizantes compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em:

um ou mais monossacarídeos, opcionalmente arabinose, frutose e/ou glicose;

um ou mais dissacarídeos, opcionalmente maltose, sacarose e/ou trealose;

uma ou mais maltodextrinas, opcionalmente, sendo que uma ou mais maltodextrinas (por exemplo, uma ou mais maltodextrinas (cada uma e/ou coletivamente) têm um valor DEV de cerca de 15 a cerca de 20;

um ou mais álcoois de açúcar, opcionalmente, arabitol, manitol, sorbitol e/ou xilitol;

um ou mais ácidos húmicos, opcionalmente humato de

potássio e/ou humato de sódio;

um ou mais ácidos fúlvicos, opcionalmente fulvato de potássio e/ou fulvato de sódio;

um ou mais polímeros higroscópicos, opcionalmente uma ou mais albuminas, alginatos, celuloses, gomas (por exemplo, goma de celulose, goma guar, goma arábica, goma combreto, goma xantana), metil celuloses, náilons, pectinas, ácidos poliacrílicos, policarbonatos, polietilenoglicóis (PEG), polietileniminas (PEI), polilactidas, polimetilacrilatos (PMA), poliuretanos, álcoois polivinílicos (PVA), polivinilpirrolidonas (PVP), propilenoglicóis, carboximetil celuloses sódicas e/ou amidos;

um ou mais componentes de controle de oxidação, opcionalmente, um ou mais antioxidantes (por exemplo, ácido ascórbico, palmitato de ascorbila, estearato de ascorbila, ascorbato de cálcio, um ou mais carotenoides, ácido lipoico, um ou mais compostos fenólicos (por exemplo, um ou mais flavonoides, flavonas e/ou flavonóis), ascorbato de potássio, ascorbato de sódio, um ou mais tióis (por exemplo, glutathiona, ácido lipoico e/ou N-acetil cisteína), um ou mais tocoferóis, um ou mais tocotrienóis, ubiquinona e/ou ácido úrico) e/ou um ou mais absorvedores de oxigênio, opcionalmente, ácido ascórbico e/ou hidrogênio carbonato de sódio; e/ou

um ou mais protetores contra UV, opcionalmente um ou mais lignossulfatos.

[00295] 7. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 5 a 6, sendo que os ditos um ou mais compostos estabilizantes compreendem cerca de 0,0001 a cerca de 10% (em peso) da dita composição, opcionalmente cerca de 2 a cerca de 6% (em peso) da dita composição, opcionalmente cerca de 0,0005, 0,001, 0,002, 0,003, 0,004, 0,005, 0,0075, 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 7, 7,5, 8, 8,5, 9, 9,5 ou 10% (em peso) da dita composição.

[00296] 8. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 5 a 7, em que os ditos um ou mais compostos estabilizantes estão presentes em uma quantidade/concentração suficiente para assegurar que *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 permaneçam viáveis em composições inoculantes da presente revelação após:

armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais;

dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa por um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

criopreservação a ou abaixo de -80 °C por um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

aplicação ao material de propagação de planta (opcionalmente, semente);

aplicação ao material de propagação de planta e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais;

aplicação a um material de propagação de planta e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa por um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

aplicação foliar;

aplicação foliar e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; e/ou

aplicação foliar e exposição a temperaturas de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e umidades relativas de 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais durante um período de 0,1, 0,2, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 dias ou mais.

[00297] 9. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 5 a 7, em que os ditos um ou mais compostos estabilizantes estão presentes em uma quantidade/concentração suficiente para assegurar que pelo menos 0,01, 0,05, 0,1, 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 permaneçam viáveis após:

armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65,

70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa por um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais;

dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa por um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

criopreservação a ou abaixo de -80 °C por um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

aplicação ao material de propagação de planta (opcionalmente, semente);

aplicação ao material de propagação de planta e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais;

aplicação a um material de propagação de planta e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa por um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44,

48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;  
 aplicação foliar;  
 aplicação foliar e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; e/ou  
 aplicação foliar e exposição a temperaturas de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e umidades relativas de 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais durante um período de 0,1, 0,2, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 dias ou mais.

[00298] 10. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 5 a 7, em que os ditos um ou mais compostos estabilizantes estão presentes em uma quantidade/concentração suficiente para assegurar que pelo menos  $1 \times 10^1$ ,  $1 \times 10^2$ ,  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$  ou mais unidades formadoras de colônia de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 por grama e/ou mililitro de composição inoculante permaneçam viáveis após:

armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa por um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais;

dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5,

6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa por um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

criopreservação a ou abaixo de -80 °C por um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

aplicação ao material de propagação de planta (opcionalmente, semente);

aplicação ao material de propagação de planta e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais;

aplicação a um material de propagação de planta e armazenamento a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais de umidade relativa durante um período de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais;

aplicação foliar;

aplicação foliar e dessecação em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais; e/ou

aplicação foliar e exposição a temperaturas de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e/ou 40 °C e umidades relativas

de 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95% ou mais durante um período de 0,1, 0,2, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 dias ou mais.

[00299] 11. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 10, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais bioestimulantes, opcionalmente um ou mais extratos de alga marinha, mio-inositol e/ou glicina.

[00300] 12. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 11, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais extratos microbianos, opcionalmente um ou mais dos extratos microbianos expressamente revelados acima.

[00301] 13. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 12, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais nutrientes, opcionalmente uma ou mais vitaminas (por exemplo, vitamina A, complexo de vitamina B (isto é, vitamina B<sub>1</sub>, vitamina B<sub>2</sub>, vitamina B<sub>3</sub>, vitamina B<sub>5</sub>, vitamina B<sub>6</sub>, vitamina B<sub>7</sub>, vitamina B<sub>8</sub>, vitamina B<sub>9</sub>, vitamina B<sub>12</sub> e/ou colina) vitamina C, vitamina D, vitamina E e/ou vitamina K), carotenoides ( $\alpha$ -caroteno,  $\beta$ -caroteno, criptoxantina, luteína, licopeno e/ou zeaxantina), macrominerais (por exemplo, cálcio, ferro, magnésio, fósforo, potássio e/ou sódio), minerais vestigiais (por exemplo, boro, cobalto, cloreto, cromo, cobre, fluoreto, iodo, ferro, manganês, molibdênio, selênio e/ou zinco) e/ou ácidos orgânicos (por exemplo, ácido acético, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico e/ou taurina).

[00302] 14. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 13, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais um ou mais atrativos de pragas e/ou estimulantes de alimentação, opcionalmente brevicomina, ceralure, codlelure, cuelure, disparlure, dominicalure, eugenol, frontalina, gossiplure, grandlure, hexalure, ipsdienol, ipsenol, japonilure, latitlure, lineatina, litlure, looplure, medlure, ácido

megatômico, metil eugenol, moguchun,  $\alpha$ -multistriatina, muscalure, orfalure, orictalure, ostramona, rescalure, siglure, sulcatol, trimedlure e/ou trunc-call.

[00303] 15. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 14, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais pesticidas, opcionalmente:

um ou mais fungicidas, opcionalmente, um ou mais dos fungicidas expressamente revelados acima;

um ou mais herbicidas, opcionalmente, um ou mais dos herbicidas expressamente revelados acima;

um ou mais inseticidas, opcionalmente, um ou mais dos inseticidas expressamente revelados acima; e/ou

um ou mais nematocidas, opcionalmente, um ou mais dos nematocidas expressamente revelados acima.

[00304] 16. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 15, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais lipo-quito-oligossacarídeos, opcionalmente um ou mais dos lipo-quito-oligossacarídeos representados pelas Fórmulas I a IV.

[00305] 17. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 15, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais dos lipo-quito-oligossacarídeos representados pelas estruturas V a XXXIII.

[00306] 18. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 17, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais quito-oligossacarídeos, opcionalmente um ou mais dos oligossacarídeos de quitina representados pelas Fórmulas XXXIV a XXXV.

[00307] 19. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 17, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais dos oligossacarídeos de quitina representados pelas estruturas XXXVI a LXXXIII.

[00308] 20. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3

a 19, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais compostos quitinosos, opcionalmente, uma ou mais quitinas e/ou uma ou mais quitosanas.

[00309] 21. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 20, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais flavonoides, opcionalmente, uma ou mais antocianidinas, como cianidina, delphinidina, malvidina, pelargonidina, peonidina e/ou petunidina; antoxantinas, como flavonas (por exemplo, apigenina, baicaleína, crisina, 7,8-di-hidroxi-flavona, diosmina, flavoxato, 6-hidroxi-flavona, luteolina, escutelareína, tangeritina e/ou wogonina) e/ou flavonois (por exemplo, amurensina, astragalina, azaleatina, azaleína, fisetina, furanoflavonóis galangina, gossipetina, 3-hidroxi-flavona, hiperosídeo, icariina, isoquecetina, caempferida, caempferitrina, caempferol, isoramnetina, morina, miricetina, miricitrina, natsudaidaina, pachipodol, piranoflavonóis quercetina, quericitina, ramnazina, ramnetina, robinina, rutina, espiraeosídeo, troxerrutina e/ou zantoramnina); flavanonas, como butina, eriodictiol, hesperetina, hesperidina, homoeriodictiol, isosacuranetina, naringenina, naringina, pinocembrina, poncirina, sacuranetina, sacuranina e/ou esterubina; flavonois, como di-hidrocaempferol e/ou taxifolina; flavanas, como flavan-3-óis (por exemplo, catequina (C), catequina 3-galato (Cg), epicatequinas (EC), epigalocatequina (EGC) epicatequina 3-galato (ECg), epigalocatequina 3-galato (EGCg), epiafzelequina, fisetinidol, galocatequina (GC), galcatequina 3-galato (GCg), guibourtinidol, mesquitol, robinetinidol, teaflavina-3-galato, teaflavina-3'-galato, teflavin-3,3'-digalato, tearubigina), flavan-4-óis (por exemplo, apiforol e/ou luteoforol) e/ou flavan-3,4-dióis (por exemplo, leucocianidina, leucodelphinidina, leucofisetinidina, leucomalvidina, leucopelargonidina, leucopeonidina, leucorobinetinidina, melacacidina e/ou teracacidina); e/ou isoflavonoides, como isoflavonas (por exemplo, biocanina A, daidzeína, formononetina, genisteína e/ou gliciteína), isoflavanos (por exemplo, equol,

ionocarpano e/ou laxiflorano), isoflavandiois, isoflavenos (por exemplo, glabreno, haginina D e/ou 2-metoxijudaicina), coumestanos (por exemplo, coumestrol, plicadina e/ou wedelolactona), pterocarpanos e/ou roetonoides; e/ou um ou mais análogos, derivados, hidratos, isômeros, polímeros, sais e solvatos dos mesmos, como neoflavonoides (por exemplo, calofilolida, coutareagenina, dalvergicromeno, dalbergina e/ou nivetina) e/ou pterocarpanos (por exemplo, bitucarpina A, bitucarpina B, eribraedina A, eribraedina B, eritrabissina II, ertirabissina-1, ericristagalina, glicinol, gliceolidinas, gliceolinas, glicirrizol, maaquiaina, medicarpina, morisianina, orientanol, faseolina, pisatina, estriatina e/ou trifolirizina).

[00310] 22. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 21, sendo que a dita composição compreende adicionalmente ácido jasmônico e/ou um ou mais derivados do mesmo.

[00311] 23. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 22, sendo que a dita composição compreende adicionalmente ácido linoleico e/ou um ou mais derivados do mesmo.

[00312] 24. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 23, sendo que a dita composição compreende adicionalmente ácido linolênico e/ou um ou mais derivados do mesmo.

[00313] 25. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 24, sendo que a dita composição compreende adicionalmente uma ou mais carraquinas, opcionalmente uma ou mais carraquinas representadas pela fórmula LXXXIV.

[00314] 26. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 25, sendo que a dita composição compreende adicionalmente gluconolactona.

[00315] 27. A composição inoculante, de acordo com qualquer um dos parágrafos 3 a 26, sendo que a dita composição compreende adicionalmente um ou mais micro-organismos adicionais.

[00316] 28. A composição inoculante do parágrafo 27, sendo que os ditos um ou mais micro-organismos compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em um ou mais micro-organismos que aperfeiçoam a disponibilidade de um nutriente de solo, opcionalmente um ou mais diazotrófos e/ou micro-organismos solubilizantes de fosfato.

[00317] 29. A composição inoculante do parágrafo 27, sendo que os ditos um ou mais micro-organismos compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em *Azospirillum brasilense* INTA Az-39, *Bacillus amyloliquefaciens* D747, *Bacillus amyloliquefaciens* NRRL B-50349, *Bacillus amyloliquefaciens* TJ1000, *Bacillus amyloliquefaciens* FZB24, *Bacillus amyloliquefaciens* FZB42, *Bacillus amyloliquefaciens* IN937a, *Bacillus amyloliquefaciens* IT-45, *Bacillus amyloliquefaciens* TJ1000, *Bacillus amyloliquefaciens* MBI600, *Bacillus amyloliquefaciens* BS27 (depositada como NRRL B-5015), *Bacillus amyloliquefaciens* BS2084 (depositada como NRRL B-50013), *Bacillus amyloliquefaciens* 15AP4 (depositada como ATCC PTA-6507), *Bacillus amyloliquefaciens* 3AP4 (depositada como ATCC PTA-6506), *Bacillus amyloliquefaciens* LSSA01 (depositada como NRRL B-50104), *Bacillus amyloliquefaciens* ABP278 (depositada como NRRL B-50634), *Bacillus amyloliquefaciens* 1013 (depositada como NRRL B-50509), *Bacillus amyloliquefaciens* 918 (depositada como NRRL B-50508), *Bacillus amyloliquefaciens* 22CP1 (depositada como ATCC PTA-6508) e *Bacillus amyloliquefaciens* BS18 (depositada como NRRL B-50633), *Bacillus cereus* I-1562, *Bacillus firmus* I-1582, *Bacillus licheniformis* BA842 (depositada como NRRL B-50516), *Bacillus licheniformis* BL21 (depositada como NRRL B-50134), *Bacillus mycoides* NRRL B-21664, *Bacillus pumilus* NRRL B-21662, *Bacillus pumilus* NRRL B-30087, *Bacillus pumilus* ATCC 55608, *Bacillus pumilus* ATCC 55609, *Bacillus pumilus* GB34, *Bacillus pumilus* KFP9F, *Bacillus pumilus* QST 2808, *Bacillus subtilis* ATCC 55078, *Bacillus subtilis* ATCC

55079, *Bacillus subtilis* MBI 600, *Bacillus subtilis* NRRL B-21661, *Bacillus subtilis* NRRL B-21665, *Bacillus subtilis* CX-9060, *Bacillus subtilis* GB03, *Bacillus subtilis* GB07, *Bacillus subtilis* QST-713, *Bacillus subtilis* FZB24, *Bacillus subtilis* D747, *Bacillus subtilis* 3BP5 (depositada como NRRL B-50510), *Bacillus thuringiensis* ATCC 13367, *Bacillus thuringiensis* GC-91, *Bacillus thuringiensis* NRRL B-21619, *Bacillus thuringiensis* ABTS-1857, *Bacillus thuringiensis* SAN 401 I, *Bacillus thuringiensis* ABG-6305, *Bacillus thuringiensis* ABG-6346, *Bacillus thuringiensis* AM65-52, *Bacillus thuringiensis* SA-12, *Bacillus thuringiensis* SB4, *Bacillus thuringiensis* ABTS-351, *Bacillus thuringiensis* HD-1, *Bacillus thuringiensis* EG 2348, *Bacillus thuringiensis* EG 7826, *Bacillus thuringiensis* EG 7841, *Bacillus thuringiensis* DSM 2803, *Bacillus thuringiensis* NB-125, *Bacillus thuringiensis* NB-176, BRADY, *Pseudomonas jessenii* PS06, *Rhizobium leguminosarum* SO12A-2 (IDAC 080305-01), *Sinohizobium fredii* CCBAU114 e/ou *Sinohizobium fredii* USDA 205, e/ou *Yersinia entomophaga* O82KB8.

[00318] 30. A composição inoculante do parágrafo 27, sendo que os ditos um ou mais micro-organismos adicionais compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em *Gliocladium virens* ATCC 52045, *Gliocladium virens* GL-21, *Glomus intraradices* RTI-801, *Metarhizium anisopliae* F52, PENI, *Trichoderma asperellum* SKT-1, *Trichoderma asperellum* ICC 012, *Trichoderma atroviride* LC52, *Trichoderma atroviride* CNCM 1-1237, *Trichoderma fertile* JM41R, *Trichoderma gamsii* ICC 080, *Trichoderma hamatum* ATCC 52198, *Trichoderma harzianum* ATCC 52445, *Trichoderma harzianum* KRL-AG2, *Trichoderma harzianum* T-22, *Trichoderma harzianum* TH-35, *Trichoderma harzianum* T-39, *Trichoderma harzianum* ICC012, *Trichoderma reesi* ATCC 28217, *Trichoderma virens* ATCC 58678, *Trichoderma virens* Gl-3, *Trichoderma virens* GL-21, *Trichoderma virens* G-41, *Trichoderma viridae* ATCC 52440, *Trichoderma*

*viridae* ICC080, e/ou *Trichoderma viridae* TV1.

[00319] 31. A composição inoculante, de acordo com o parágrafo 27, sendo que os ditos um ou mais micro-organismos adicionais compreendem, consistem essencialmente em ou consistem em um ou mais biopesticidas, opcionalmente um ou mais micro-organismos antiácaros, inseticidas e/ou nematocidas e um ou mais micro-organismos fungicidas.

[00320] 32. A composição inoculante de qualquer uma das reivindicações 27 a 31, sendo que a dita composição compreende cerca de  $1 \times 10^3$  a cerca de  $1 \times 10^{12}$  unidades formadoras de colônia (cfu) dos ditos um ou mais micro-organismos adicionais por grama e/ou mililitro de composição inoculante, opcionalmente cerca de/pelo menos  $1 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ , ou  $1 \times 10^{12}$  cfu dos ditos um ou mais micro-organismos adicionais por grama e/ou mililitro de composição inoculante.

[00321] 33. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 32, em que a dita composição é não aquosa.

[00322] 34. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 32, em que a dita composição compreende, consiste essencialmente em ou é aquosa.

[00323] 35. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 32, em que a dita composição compreende menos que 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1, 0,15, 0,2, 0,25, 0,3, 0,35, 0,4, 0,45, 0,5, 0,55, 0,6, 0,65, 0,7, 0,75, 0,8, 0,85, 0,9, 0,95, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,25, 2,5, 2,75, 3, 3,25, 3,5, 3,75, 4, 4,25, 4,5, 4,75 ou 5% de água (em peso, com base no peso total da composição).

[00324] 36. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 35, em que a dita composição é um líquido amorfo.

[00325] 37. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 35, em que a dita composição é um sólido amorfo.

- [00326] 38. A composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 35, em que a dita composição é uma composição seca por congelamento, aspersão ou por congelamento em aspersão, opcionalmente um pó seco por congelamento, aspersão ou por congelamento em aspersão.
- [00327] 39. Uma planta ou parte de planta à qual a cepa isolada do parágrafo 1 foi aplicada.
- [00328] 40. Uma planta ou parte de planta à qual a cultura biologicamente pura do parágrafo 2 foi aplicada.
- [00329] 41. Uma planta ou parte de planta à qual a composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 38 foi aplicada.
- [00330] 42. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é uma monocotiledônea.
- [00331] 43. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é uma dicotiledônea.
- [00332] 44. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é uma leguminosa.
- [00333] 45. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é uma não leguminosa.
- [00334] 46. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Amaranthaceae, opcionalmente, acelga, espinafre, beterraba sacarina ou quinoa.
- [00335] 47. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Asteraceae, opcionalmente, alcachofra, áster, camomila, chicória, crisântemo, dalias, margaridas, equinácea, solidago, gaiúle, alface, tagetes, açafrão, girassóis ou zínias.
- [00336] 48. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Brassicaceae, opcionalmente, rúcula, brócolis, repolho-chinês, couve-de-bruxelas, repolho,

couve-flor, canola, couve-galega, rabanete branco, agrião de jardim, rábano, couve-de-folhas, mostarda, rabanete, colza, couve-nabo, nabo, wasabi, agrião ou *Arabidopsis thaliana*.

[00337] 49. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Cucurbitaceae, opcionalmente, cantalupo, pepino, melão honeydew, melão, jerimum, abóbora (por exemplo, abóbora-bolota, abóbora butternut, abóbora de verão), melancia ou abobrinha.

[00338] 50. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Fabaceae, opcionalmente, alfafa, feijões, alfarrobeira, trevo, guar, lentilhas, algaroba, ervilhas, amendoins, sojas, tamarindo, trágacanto ou vicia.

[00339] 51. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Malvaceae, opcionalmente, cacau, algodão, dúrio, hibisco, kenaf, centela ou quiabo.

[00340] 52. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Poaceae, opcionalmente, bambu, cevada, milho, fonio, gramínea (por exemplo, grama-bahia, grama-bermudas, grama-azul, capim-angola, grama-centípede, festuca ou Zoysia), painço, aveias, gramas ornamentais, arroz, centeio, sorgo, cana de açúcar, triticale ou trigo.

[00341] 53. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Polygonaceae, opcionalmente trigo sarraceno.

[00342] 54. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Rosaceae, opcionalmente, amêndoas, maçãs, damascos, amora silvestre, mirtilo, cerejas, pêssegos, ameixas, marmelos, framboesas, rosas ou morangos.

[00343] 55. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos

39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Solanaceae, opcionalmente, pimentões, pimenta chilli, berinjela, petúnia, batata, tabaco ou tomate.

[00344] 56. A planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41, em que a dita planta ou parte de planta é da família Vitaceae, opcionalmente uva.

[00345] 57. A parte de planta de qualquer um dos parágrafos 41 a 56, que compreende, consiste essencialmente em ou consiste em: um material de propagação de planta, opcionalmente uma semente, e um revestimento que cobre pelo menos uma porção da superfície externa do dito material de propagação de planta, sendo que o dito revestimento compreende, consiste essencialmente em ou consiste na composição de inoculação de qualquer um dos parágrafos 3 a 38.

[00346] 58. A parte de planta do parágrafo 57, sendo que o dito revestimento compreende, consiste essencialmente em ou consiste em uma camada de revestimento interna que compreende *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 e uma camada de revestimento externa que é desprovida (ou essencialmente desprovida) de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486.

[00347] 59. A parte de planta de qualquer um dos parágrafos 57 a 58, em que o dito revestimento compreende cerca de  $1 \times 10^1$  a cerca de  $1 \times 10^{15}$  unidades formadoras de colônia de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486, opcionalmente  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$  ou mais unidades formadoras de colônia.

[00348] 60. Uma planta germinada a partir da parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 59.

- [00349] 61. Uma parte de planta colhida da planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 41 e 60.
- [00350] 62. Um produto processado produzido a partir da parte de planta do parágrafo 61.
- [00351] 63. Uma cultura que compreende, consiste essencialmente em ou consiste em uma pluralidade da planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 56 e 61.
- [00352] 64. Um kit que compreende: a planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 59; e um recipiente que aloja a dita planta ou parte de planta.
- [00353] 65. O kit da reivindicação 64, sendo que o dito recipiente reduz a quantidade de luz ambiente que chega ao dito material de propagação de planta revestido em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 ou 100% quando vedado.
- [00354] 66. O kit de qualquer um dos parágrafos 64 a 65, sendo que o dito recipiente reduz a quantidade de oxigênio do ambiente que chega ao dito material de propagação de planta em cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 ou 100% quando vedado.
- [00355] 67. O kit de qualquer um dos parágrafos 64 a 66, sendo que o dito recipiente compreende, consiste essencialmente em ou consiste em um material que tem permeabilidade de luz menor que cerca de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70 ou 75%.
- [00356] 68. O kit de qualquer um dos parágrafos 64 a 67, sendo que o dito recipiente compreende, consiste essencialmente em ou consiste em um material que tem uma taxa de transmissão de oxigênio menor que cerca de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 425, 450, 475, ou 500  $\text{cm}^3/\text{m}^2\cdot\text{dia}$  (conforme medido de acordo com ASTM D3985).
- [00357] 69. O kit de qualquer um dos parágrafos 64 a 68, sendo que o

dito kit compreende adicionalmente um ou mais composto de absorção de oxigênio, opcionalmente, carbono ativado, pó de ferro, cloreto de sódio, carbonato de ferro, um ou mais catalisadores de haletos de metal e/ou hidrogênio carbonato de sódio.

[00358] 70. Um método que compreende, consiste essencialmente em ou consiste em: aplicar a cepa isolada do parágrafo 1, a cultura biologicamente pura do parágrafo 2 ou a composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 38 a uma planta ou parte de planta, opcionalmente uma semente.

[00359] 71. O método do parágrafo 70, em que a dita cepa isolada, cultura biologicamente pura, composição inoculante é aplicada a um material de propagação de planta, opcionalmente uma semente, no momento do plantio do dito material de propagação de planta em um meio de crescimento de planta, opcionalmente um solo.

[00360] 72. O método do parágrafo 70, em que a dita cepa isolada, cultura biologicamente pura, composição inoculante é aplicada a um material de propagação de planta, opcionalmente uma semente, cerca de/pelo menos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48 horas ou mais antes do plantio do dito material de propagação de planta em um meio de crescimento de planta, opcionalmente um solo.

[00361] 73. O método do parágrafo 70, em que a dita cepa isolada, cultura biologicamente pura, composição inoculante é aplicada a um material de propagação de planta, opcionalmente uma semente, cerca de/pelo menos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais antes do plantio do dito material de propagação de planta em um meio de crescimento de planta, opcionalmente um solo.

[00362] 74. O método do parágrafo 70, em que a dita cepa isolada, cultura biologicamente pura, composição inoculante é aplicada a um material

de propagação de planta, opcionalmente uma semente, cerca de/pelo menos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 meses ou mais antes do plantio do dito material de propagação de planta em um meio de crescimento de planta, opcionalmente um solo.

[00363] 75. Um método que compreende, consiste essencialmente em ou consiste em: introduzir a cepa isolada do parágrafo 1, a cultura biologicamente pura do parágrafo 2 ou a composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 38 em um meio de crescimento de planta, opcionalmente um solo.

[00364] 76. O método do parágrafo 75, em que a dita cepa isolada, cultura biologicamente pura, composição inoculante é introduzida no dito meio de crescimento de planta cerca de/pelo menos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48 horas ou mais antes do plantio de um material de propagação de planta, opcionalmente uma semente, no dito meio de crescimento de planta.

[00365] 77. O método do parágrafo 70, em que a dita cepa isolada, cultura biologicamente pura, composição inoculante é introduzida no dito meio de crescimento de planta cerca de/pelo menos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104 semanas ou mais antes do plantio de um material de propagação de planta, opcionalmente uma semente, no dito meio de crescimento de planta.

[00366] 78. O método do parágrafo 70, em que a dita cepa isolada, cultura biologicamente pura, composição inoculante é introduzida no dito meio de crescimento de planta cerca de/pelo menos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 meses ou mais antes do plantio de um material de propagação de planta, opcionalmente uma semente, no dito meio de

crescimento de planta.

[00367] 79. O método do parágrafo 75, em que a dita cepa isolada, cultura biologicamente pura, composição inoculante é introduzida no dito meio de crescimento de planta no momento do plantio de um material de propagação de planta, opcionalmente uma semente, no dito meio de crescimento de planta.

[00368] 80. O método do parágrafo 75, em que a dita cepa isolada, cultura biologicamente pura, composição inoculante é introduzida no dito meio de crescimento de planta após o plantio de um material de propagação de planta, opcionalmente uma semente, no dito meio de crescimento de planta.

[00369] 81. Um método que compreende, consiste essencialmente em ou consiste em: introduzir a planta ou parte de planta de qualquer um dos parágrafos 39 a 60 em um meio de crescimento de planta, opcionalmente um solo.

[00370] 82. O método do parágrafo 81, em que a dita planta ou parte de planta é introduzida no solo em que as plantas do mesmo gênero que a dita planta ou parte de planta foram cultivadas em pelo menos um dentre os três anos antes da dita introdução, opcionalmente em cada um dentre um, dois ou três anos que precedem imediatamente a dita introdução.

[00371] 83. O método de qualquer um dos parágrafos 75 a 82, que compreende adicionalmente introduzir uma ou mais fontes de fósforo, opcionalmente fosfato de rocha, fosfato de monoamônio, fosfato de diamônio, fosfato de monocálcio, superfosfato, superfosfato triplo, polifosfato de amônio e/ou um ou mais fertilizantes que compreendem fósforo, no dito meio de crescimento de planta.

[00372] 84. Um método para aprimorar o crescimento/rendimento de planta que compreende, consiste essencialmente em ou consiste em: aplicar a cepa isolada do parágrafo 1, a cultura biologicamente pura do parágrafo 2 ou

a composição inoculante de qualquer um dos parágrafos 3 a 38 à semente de planta em uma quantidade/concentração eficaz para aprimorar o crescimento e/ou rendimento da planta (ou plantas) que cresce da dita semente, quando a dita semente é plantada em um meio de crescimento de planta, opcionalmente um solo.

[00373] 85. Uso de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 para tratar uma planta ou parte de planta.

[00374] 86. Uso de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 para tratar um meio de crescimento de planta, opcionalmente um solo.

[00375] 87. Uso de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 para aprimorar o crescimento e/ou rendimento da planta.

[00376] 88. Uso de uma cultura biologicamente pura de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 para tratar uma planta ou parte de planta.

[00377] 89. Uso de uma cultura biologicamente pura de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 para tratar um meio de crescimento de planta, opcionalmente um solo.

[00378] 90. Uso de uma cultura biologicamente pura de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 para aprimorar o crescimento e/ou rendimento.

[00379] 91. Uso de uma composição que compreende *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou

*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 para tratar uma planta ou parte de planta.

[00380] 92. Uso de uma composição que compreende *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 para tratar um meio de crescimento de planta, opcionalmente um solo.

[00381] 93. Uso de uma composição que compreende *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 para aprimorar o crescimento e/ou rendimento de planta.

[00382] A presente revelação se estende a relativos próximos de cepas da presente revelação, incluindo, porém sem limitação, progênie estritamente relacionada de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 (por exemplo, progênie que tem uma sequência 16s que é cerca de/pelo menos 99,5, 99,55, 99,6, 99,65, 99,7, 99,75, 99,8, 99,85, 99,9, 99,91, 99,92, 99,93, 99,94, 99,95, 99,96, 99,97, 99,98, 99,99 ou 100% idêntica àquela de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 e/ou uma sequência de genoma total que é cerca de/pelo menos 95, 95,5, 95,55, 95,6, 95,65, 95,7, 95,75, 95,8, 95,85, 95,9, 95,95, 96, 96,05, 96,1, 96,15, 96,2, 96,25, 96,3, 96,35, 96,4, 96,45, 96,5, 96,55, 96,6, 96,65, 96,7, 96,75, 96,8, 96,85, 96,9, 96,95, 97, 97,5, 97,55, 97,6, 97,65, 97,7, 97,75, 97,8, 97,85, 97,9, 97,95, 98, 98,05, 98,1, 98,15, 98,2, 98,25, 98,3, 98,35, 98,4, 98,45, 98,5, 98,55, 98,6, 98,65, 98,7, 98,75, 98,8, 98,85, 98,9, 98,95, 99, 99,05, 99,1, 99,15, 99,2, 99,25, 99,3, 99,35, 99,4, 99,45, 99,5, 99,55, 99,6, 99,65, 99,7, 99,75, 99,8, 99,85, 99,9 ou 99,95% idêntica àquela de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486), cepas microbianas modificadas estritamente

relacionadas derivadas de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 (por exemplo, cepas microbianas modificadas derivadas de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRhL B-67486 e que tem uma sequência 16s que é cerca de/pelo menos 99,5, 99,55, 99,6, 99,65, 99,7, 99,75, 99,8, 99,85, 99,9, 99,91, 99,92, 99,93, 99,94, 99,95, 99,96, 99,97, 99,98, 99,99 ou 100% idêntica àquela de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 e/ou uma sequência de genoma total que é cerca de/pelo menos 95, 95,5, 95,55, 95,6, 95,65, 95,7, 95,75, 95,8, 95,85, 95,9, 95,95, 96, 96,05, 96,1, 96,15, 96,2, 96,25, 96,3, 96,35, 96,4, 96,45, 96,5, 96,55, 96,6, 96,65, 96,7, 96,75, 96,8, 96,85, 96,9, 96,95, 97, 97,5, 97,55, 97,6, 97,65, 97,7, 97,75, 97,8, 97,85, 97,9, 97,95, 98, 98,05, 98,1, 98,15, 98,2, 98,25, 98,3, 98,35, 98,4, 98,45, 98,5, 98,55, 98,6, 98,65, 98,7, 98,75, 98,8, 98,85, 98,9, 98,95, 99, 99,05, 99,1, 99,15, 99,2, 99,25, 99,3, 99,35, 99,4, 99,45, 99,5, 99,55, 99,6, 99,65, 99,7, 99,75, 99,8, 99,85, 99,9 ou 99,95% idêntica àquela de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486), e outras cepas estritamente relacionadas (por exemplo, cepas de *Lysinibacillus sphaericus* que têm uma sequência 16s que é cerca de/pelo menos 99,5, 99,55, 99,6, 99,65, 99,7, 99,75, 99,8, 99,85, 99,9, 99,91, 99,92, 99,93, 99,94, 99,95, 99,96, 99,97, 99,98, 99,99 ou 100% idêntica àquela de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350; uma sequência de genoma total que é cerca de/pelo menos 95, 95,5, 95,55, 95,6, 95,65, 95,7, 95,75, 95,8, 95,85, 95,9, 95,95, 96, 96,05, 96,1, 96,15, 96,2, 96,25, 96,3, 96,35, 96,4, 96,45, 96,5, 96,55, 96,6, 96,65, 96,7, 96,75, 96,8, 96,85, 96,9, 96,95, 97, 97,5, 97,55, 97,6, 97,65, 97,7, 97,75, 97,8, 97,85, 97,9, 97,95, 98, 98,05, 98,1, 98,15, 98,2, 98,25, 98,3, 98,35, 98,4, 98,45, 98,5, 98,55, 98,6, 98,65, 98,7, 98,75, 98,8,

98,85, 98,9, 98,95, 99, 99,05, 99,1, 99,15, 99,2, 99,25, 99,3, 99,35, 99,4, 99,45, 99,5, 99,55, 99,6, 99,65, 99,7, 99,75, 99,8, 99,85, 99,9 ou 99,95% idêntica àquela de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350; uma sequência 16s que é cerca de/pelo menos 99,5, 99,55, 99,6, 99,65, 99,7, 99,75, 99,8, 99,85, 99,9, 99,91, 99,92, 99,93, 99,94, 99,95, 99,96, 99,97, 99,98, 99,99 ou 100% idêntica àquela de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351; e/ou uma sequência de genoma total que é cerca de/pelo menos 95, 95,5, 95,55, 95,6, 95,65, 95,7, 95,75, 95,8, 95,85, 95,9, 95,95, 96, 96,05, 96,1, 96,15, 96,2, 96,25, 96,3, 96,35, 96,4, 96,45, 96,5, 96,55, 96,6, 96,65, 96,7, 96,75, 96,8, 96,85, 96,9, 96,95, 97, 97,5, 97,55, 97,6, 97,65, 97,7, 97,75, 97,8, 97,85, 97,9, 97,95, 98, 98,05, 98,1, 98,15, 98,2, 98,25, 98,3, 98,35, 98,4, 98,45, 98,5, 98,55, 98,6, 98,65, 98,7, 98,75, 98,8, 98,85, 98,9, 98,95, 99, 99,05, 99,1, 99,15, 99,2, 99,25, 99,3, 99,35, 99,4, 99,45, 99,5, 99,55, 99,6, 99,65, 99,7, 99,75, 99,8, 99,85, 99,9 ou 99,95% idêntica àquela de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351), que podem ser por si próprias úteis para aprimorar o crescimento/rendimento de diversas plantas, incluindo cereais e pseudocereais, como cevada, trigo sarraceno, milho, painço, aveias, quinoa, arroz, centeio, sorgo e trigo, e legumes, como alfalfa, feijões, alfarrobeira, trevo, guar, lentilhas, algaroba, ervilhas, amendoins, sojas, tamarindo, tragacanto e vicia.

[00383] Dessa forma, deve ser compreendido que a presente revelação abrange composições inoculantes, métodos e usos em que uma ou mais progênes estritamente relacionadas de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486, uma ou mais cepas microbianas modificadas estritamente relacionadas derivadas de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486, e/ou uma ou mais outras cepas estritamente relacionadas de *Lysinibacillus sphaericus* são substituídas por *Lysinibacillus*

*sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 em composições inoculantes, métodos e usos da presente revelação.

### **DEPÓSITO DE MATERIAIS BIOLÓGICOS**

[00384] *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350 e *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 foram isoladas do solo coletado em Virginia e foram depositadas em 20 de dezembro de 2016, sob os termos do Tratado de Budapeste sobre o Reconhecimento Internacional do Depósito de Micro-organismos para Efeitos do Procedimento em Matéria de Patentes na Agricultural Research Service Culture Collection, 1815 North University Street, Peoria, Illinois 61604, EUA.

[00385] *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 foi isolada do solo coletado em Virginia e foi depositada em 25 de julho de 2017, como uma *Lysinibacillus xylanilyticus*, sob os termos do Tratado de Budapeste sobre o Reconhecimento Internacional do Depósito de Micro-organismos para Efeitos do Procedimento em Matéria de Patentes na Agricultural Research Service Culture Collection, 1815 North University Street, Peoria, Illinois 61604, EUA.

[00386] *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351, e *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 foram depositadas sob condições que garantem que o acesso à cultura estará disponível durante a pendência deste pedido de patente a uma pessoa determinada pelo Comissário de Patentes e Marcas Registradas como tendo direito às mesmas no Título 37 do C.F.R. §1.14 e 35 do U.S.C. §122. Cada depósito representa uma cultura pura da cepa depositada. Cada depósito está disponível como necessário pelas leis de patentes estrangeiras em países em que as contrapartes do presente pedido ou sua progênie são depositadas. No entanto, deve-se compreender que a disponibilidade de um depósito não constitui uma licença para praticar a presente invenção em derrogação dos

direitos de patente concedidos por ação governamental.

## **EXEMPLOS**

[00387] Os exemplos a seguir não se destinam a ser um catálogo detalhado de todos os modos diferentes nos quais a presente revelação pode ser implantada ou de todos os recursos que podem ser adicionados à presente revelação. Os indivíduos versados na técnica observarão que inúmeras variações e adições às várias modalidades podem ser feitas sem se afastar da presente revelação. Consequentemente, as descrições a seguir se destinam a ilustrar algumas modalidades específicas da invenção, e não a especificar exaustivamente todas as permutações, combinações e variações das mesmas.

### **Exemplo 1**

#### **Isolamento de cepa**

[00388] *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 foram isoladas a partir de solo coletado em Virginia.

[00389] As amostras de solo foram diluídas em série em tampão de fosfato, colocadas em placas em uma variedade de meios sólidos e incubadas a 30 °C até que as colônias fossem visíveis. As culturas foram purificadas com o uso de um circuito estéril para transferir uma porção de uma única colônia para meio fresco e estriamento para isolamento. Ágar de extrato de solo continha 1,0 g de glicose, 0,50 g de fosfato dipotássico, 17,75 g de extrato de solo e 15 g de ágar por litro, e o pH foi ajustado para 6,8 antes da autoclavagem. O ágar de métodos-padrão continha 2,5 g de extrato de levedura de tripton, 1,0 g de dextrose e 15 g de ágar por litro, e o pH foi ajustado para 7 antes da autoclavagem. Ágar tríptico de soja continha 15 g de digesto pancreático de caseína, 5 g digesto papaico de soja, 5 g de cloreto de sódio e 15 g de ágar por litro. Ágas YEM continha 1 g de extrato de levedura, 10 g de manitol, 0,5 g de fosfato dipotássico, 0,2 g de sulfato de magnésio, 0,1 g de cloreto de sódio e 15 g de ágar por litro, e o pH foi ajustado para 6,8

antes da autoclavagem.

## **Exemplo 2**

### **Identificação e Sequenciamento de cepas**

[00390] As cepas isoladas depositadas como NRRL B-67350, NRRL B-67351 e NRRL B-67486 foram identificadas como *Lysinibacillus sphaericus* por MALDI Biotyper e sequenciamento 16S. A biotipagem MALDI foi realizada com o uso de um espectrômetro de massa Bruker MALDI-TOF (tempo de voo de dessorção/ionização a laser assistida por matriz). NRRL B-67350, NRRL B-67351 e NRRL B-67486 foram aplicados a alvos com o uso do método de aplicação direta e os espectros de proteína resultantes foram comparados com a biblioteca Bruker BDAL e uma biblioteca interna da Novozymes de cepas microbianas nomeadas. As sequências de DNA ribossômico 16S foram determinadas por PCR de colônia e sequenciamento Sanger com iniciadores degenerados que alvejam as sequências de genes ribossômicos 16S. As sequências de rDNA 16s para *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 são fornecidas como SEQ ID NOs: 1 a 3, respectivamente.

[00391] SEQ ID NO:1 (sequência 16s de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350)

CACGTGGGCAACCTACCTTATAGTTTGGGATAACTCC  
GGGAAACCGGGGCTAATACCGAA

TAATCTGTTTTACCTCATGGTGAAACACTGAAAGACG  
GTTTCGGCTGTCGCTATAAGATG

GGCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGAGGTAACGG  
CTCACCAAGGCGACGATGCGTAGC

CGACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGGGACTGAG  
ACACGGCCCAGACTCCTACGGGAG

GCAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGGCGAAAGCC

TGATGGAGCAACGCCGCGTGAGTG

AAGAAGGTTTTTCGGATCGTAAAACTCTGTTGTAAGGG

AAGAACAAGTACAGTAGTAACTG

GCTGTACCTTGACGGTACCTTATTAGAAAGCCACGGC

TAACTACGTGCCAGCAGCCGCGG

TAATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAATTATTGG

GCGTAAAGCGCGCGCAGGCGGTC

CTTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTG

GAGGGTCATTGGAAACTGGGGGA

CTTGAGTGCAGAAGAGGAAAGTGGAATTCCAAGTGT

AGCGGTGAAATGCGTAGAGATTTG

GAGGAACACCAGTGGCGAAGGCGACTTTCTGGTCTG

TAACTGACGCTGAGGCGCGAAAGC

GTGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCC

ACGCCGTAAACGATGAGTGCTAAG

TGTTAGGGGGTTTTCCGCCCTTAGTGCTGCAGCTAAC

GCATTAAGCACTCCGCCTGGGGA

GTACGGTCGCAAGACTGAAACTCAAAGGAATTGACG

GGGGCCCGCACAAGCGGTGGAGCA

TGTGGTTTAATTCGAAGCAACGCGAAGAACCTTACCA

GGTCTTGACATCCCGTTGACCAC

TGTAGAGATATGGTTTTCCCTTCGGGGACAACGGTGA

CAGGTGGTGCATGGTTGTCGTCA

GCTCGTGTCGTGAGATGTTGGGTAAAGTCCCGCAACG

AGCGCAACCCTTGATCTTAGTTG

CCATCATTTAGTTGGGCACTCTAAGGTGACTGCCGGT

GACAAACCGGAGGAAGGTGGGGA

TGACGTCAAATCATCATGCCCTTATGACCTGGGCTA

CACACGTGCTACAATGGACGATA

CAAACGGTTGCCAACTCGCGAGAGGGAGCTAATCCG  
ATAAAGTCGTTCTCAGTTCGGATT

GTAGGCTGCAACTCGCCTACATGAAGCCGGAATCGC  
TAGTAATCGCGGATCAGCATGCCG

CGGTGAATACGTTCCCGGGCCTTGTACACACCG  
[00392] SEQ ID NO:2 (sequência 16s de *Lysinibacillus sphaericus*  
NRRL B-67351)

ACGTGGGCAACCTACCTTATAGTTTGGGATAACTCCG  
GGAAACCGGGGCTAATACCGAAT

AATCTATTTTACTTCATGGTGAAATACTGAAAGACGG  
TTTCGGCTGTCGCTATAAGATGG

GCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGAGGTAACGGC  
TCACCAAGGCGACGATGCGTAGCC

GACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGGGACTGAGA  
CACGGCCCAGACTCCTACGGGAGG

CAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGGCGAAAGCCT  
GATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGA

AGAAGGTTTTTCGGATCGTAAACTCTGTTGTAAGGGA  
AGAACAAGTACAGTAGTAACTGG

CTGTACCTTGACGGTACCTTATTAGAAAGCCACGGCT  
AACTACGTGCCAGCAGCCGCGGT

AATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAATTATTGG  
GCGTAAAGCGCGCGCAGGCGGTCC

TTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGG  
AGGGTCATTGGAAACTGGGGGAC

TTGAGTGCAGAAGAGGAAAGTGGAATTCCAAGTGTA  
GCGGTGAAATGCGTAGAGATTTGG

AGGAACACCAGTGGCGAAAGCGACTTTCTGGTCTGT  
AACTGACGCTGAGGCGCGAAAGCG

TGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCA  
CGCCGTAAACGATGAGTGCTAAGT  
GTTAGGGGGTTTCCGCCCCTTAGTGCTGCAGCTAACG  
CATTAAAGCACTCCGCCTGGGGAG  
TACGGTCGCAAGACTGAAACTCAAAGGAATTGACGG  
GGGCCCCGCACAAGCGGTGGAGCAT  
GTGGTTTAATTCGAAGCAACGCGAAGAACCTTACCA  
GGTCTTGACATCCCGTTGACCACT  
GTAGAGATATGGTTTTCCCTTCGGGGACAACGGTGAC  
AGGTGGTGCATGGTTGTCGTCAG  
CTCGTGTCGTGAGATGTTGGGTAAAGTCCCGCAACGA  
GCGCAACCCTTGATCTTAGTTGC  
CATCATTTAGTTGGGCACTCTAAGGTGACTGCCGGTG  
ACAAACCGGAGGAAGGTGGGGAT  
GACGTCAAATCATCATGCCCCTTATGACCTGGGCTAC  
ACACGTGCTACAATGGACGATAC  
AAACGGTTGCCAACTCGCGAGAGGGAGCTAATCCGA  
TAAAGTCGTTCTCAGTTCGGATTG  
TAGGCTGCAACTCGCCTACATGAAGCCGGAATCGCT  
AGTAATCGCGGATCAGCATGCCGC  
GGTGAATACGTTCCCGGGCCTTGTACACAC  
[00393] SEQ ID NO:3 (sequência 16s de *Lysinibacillus sphaericus*  
NRRL B-67486)  
ACGTGGGCAACCTACCTTATAGTTTGGGATAACTCCG  
GGAAACCGGGGCTAATACCGAAT  
AATCTATTTTACTTCATGGTGAAATACTGAAAGACGG  
TTTCGGCTGTCGCTATAAGATGG  
GCCCGCGGCGCATTAGCTAGTTGGTGAGGTAACGGC  
TCACCAAGGCGACGATGCGTAGCC

GACCTGAGAGGGTGATCGGCCACACTGGGACTGAGA  
CACGGCCCAGACTCCTACGGGAGG  
CAGCAGTAGGGAATCTTCCACAATGGGCGAAAGCCT  
GATGGAGCAACGCCGCGTGAGTGA  
AGAAGGTTTTTCGGATCGTAAACTCTGTTGTAAGGGA  
AGAACAAGTACAGTAGTAACTGG  
CTGTACCTTGACGGTACCTTATTAGAAAGCCACGGCT  
AACTACGTGCCAGCAGCCGCGGT  
AATACGTAGGTGGCAAGCGTTGTCCGGAATTATTGG  
GCGTAAAGCGCGCGCAGGCGGTCC  
TTTAAGTCTGATGTGAAAGCCCACGGCTCAACCGTGG  
AGGGTCATTGGAAACTGGGGGAC  
TTGAGTGCAGAAGAGGAAAGTGGAATTCCAAGTGTA  
GCGGTGAAATGCGTAGAGATTTGG  
AGGAACACCAGTGGCGAAGGCGACTTTCTGGTCTGT  
AACTGACGCTGAGGCGCGAAAGCG  
TGGGGAGCAAACAGGATTAGATACCCTGGTAGTCCA  
CGCCGTAAACGATGAGTGCTAAGT  
GTTAGGGGGTTTTCCGCCCTTAGTGCTGCAGCTAACG  
CATTAAAGCACTCCGCCTGGGGAG  
TACGGTCGCAAGACTGAAACTCAAAGGAATTGACGG  
GGGCCCCGCACAAGCGGTGGAGCAT  
GTGGTTTAATTCGAAGCAACGCGAAGAACCTTACCA  
GGTCTTGACATCCCGTTGACCACT  
GTAGAGATATGGTTTTCCCTTCGGGGACAACGGTGAC  
AGGTGGTGCATGGTTGTCGTCAG  
CTCGTGTCGTGAGATGTTGGGTAAAGTCCCGCAACGA  
GCGCAACCCTTGATCTTAGTTGC  
CATCATTTAGTTGGGCACTCTAAGGTGACTGCCGGTG

ACAAACCGGAGGAAGGTGGGGAT

GACGTCAAATCATCATGCCCTTATGACCTGGGCTAC

ACACGTGCTACAATGGACGATAC

AAACGGTTGCCAACTCGCGAGAGGGAGCTAATCCGA

TAAAGTCGTTCTCAGTTCGGATTG

TAGGCTGCAACTCGCCTACATGAAGCCGGAATCGCT

AGTAATCGCGGATCAGCATGCCGC

GGTGAATACGTTCCCGGGCCTTGTACACACCGCC

### **Exemplo 3**

#### **Rendimento de milho aprimorado por cepas da presente revelação**

[00394] *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 e *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 foram cultivadas separadamente em meio de cultura líquido e, então, congeladas em 15% de glicerol antes do uso. As culturas congeladas foram posteriormente descongeladas, diluídas a uma concentração predeterminada e aplicadas (individualmente) à superfície de sementes de milho híbridas em um tambor mecânico giratório para promover a distribuição de micróbio uniforme e obter um número desejado de unidades formadoras de colônia por semente. As sementes de milho híbridas foram pré-tratadas com um ou mais pesticidas (ipconozol, metalaxila e/ou azoxistrobina). Depois que os micróbios foram aplicados à superfície das sementes, uma mistura de sobretratamento que compreende um polímero, corante e água foi subsequentemente aplicada às sementes para auxiliar com a aderência do micróbio às sementes. Após essas etapas de tratamento, as sementes foram deixadas continuar a tamboração por mais 2 minutos para permitir que as sementes sequem.

[00395] As sementes de milho híbridas foram testadas em testes de rendimento por acre amplo (BAY) em múltiplos anos em 48 a 55 localizações de campo a cada ano, através de uma variedade de geografias de cultivo de milho dentro dos Estados Unidos, com o uso de um projeto de bloco completo

aleatório—testes continham múltiplas plotagens de controle que foram promediados por réplica (e por germoplasma quando mais de um germoplasma foi usado em um teste). Um híbrido foi usado no Ano 1 em cada localização, e três híbridos diferentes foram usados em cada localização no Ano 2. A maturidade relativa dos germoplasmas testada em cada ano foi correlacionada com a localização geográfica (RM103, RM110 e RM113 no Ano 1; RM101-103, RM110-111 e RM112-116 no Ano 2). No teste do Ano 1, duas réplicas foram conduzidas em cada localização de campo, com um total de 110 plotagens testadas para cada cepa e cada plotagem que corresponde a duas fileiras de cerca de 4,57 metros (15 pés) de comprimento e um espaçamento de fileira de cerca de 0,76 a 0,97 metro (30 a 38 polegadas) (isto é, uma densidade de plantio de cerca de 34.000 a 36.000 plantas/acre). No teste do Ano 2, três réplicas foram conduzidas em cada localização de campo, com cada réplica que corresponde a 165 plotagens e cada plotagem que corresponde a duas fileiras de cerca de 4,57 metros (15 pés) de comprimento e um espaçamento de fileira de cerca de 0,76 metro (30 polegadas) (isto é, uma densidade de plantio de cerca de 36.000 plantas/acre).

[00396] Na colheita, as medições de rendimento a partir de plotagens individuais foram combinadas e o rendimento foi calculado com o uso do peso de casca (SHW) para milho, bem como umidade (MST), de acordo com a seguinte fórmula: rendimento de milho =  $((100 - \text{MST}) / 84,5) \times (\text{SHW} / 56) \times (43.560 / (\text{comprimento} \times \text{largura}))$ . A **Tabela 1** descreve a alteração em rendimento (delta) para plantas desenvolvidas a partir de sementes de milho híbridas tratadas com cepas da presente revelação em relação a plantas de controle através de todas as localizações.

**Tabela 1. Rendimento por Acre amplo de plantas crescidas a partir de sementes tratadas com cepas da presente revelação em relação a plantas crescidas a partir de sementes de controle ( $p \leq 0,05$ )**

Cepa	Ano 1 (bu / acre)	Ano 2 (bu / acre)

NRRL B-67350	3,26	1,94
NRRL B-67351	*	1,73
NRRL B-67486	3,56	*

\* resultados não alcançam o limiar de significância indicado para inclusão nessa tabela

## **Apêndice A**

[00397] *Acinetobacter*, *Actinomycetes*, *Aegerita*, *Agrobacterium* (por exemplo, cepas de *A. radiobacter* como K1026 e K84), *Akanthomyces*, *Alcaligenes*, *Alternaria*, *Aminobacter* (p.ex., *A. aganoensis*, *A. aminovorans*, *A. anthyllidis*, *A. ciceronei*, *A. lissarensis*, *A. niigataensis*), *Ampelomyces* (por exemplo, cepas de *A. quisqualis* como M-10), *Anabaena* (p.ex., *A. aequalis*, *A. affinis*, *A. angstumalis angstumalis*, *A. angstumalis marchita*, *A. aphanizomendoides*, *A. azollae*, *A. bornetiana*, *A. catenula*, *A. cedrorum*, *A. circinalis*, *A. confervoides*, *A. constricta*, *A. cyanobacterium*, *A. cycadeae*, *A. cylindrica*, *A. echinisporea*, *A. felisii*, *A. flos-aquae flos-aquae*, *A. flos-aquae minor*, *A. flos-aquae treleasei*, *A. helicoidea*, *A. inaequalis*, *A. lapponica*, *A. laxa*, *A. lemmermannii*, *A. levanderi*, *A. limnetica*, *A. macrospora macrospora*, *A. macrospora robusta*, *A. monticulosa*, *A. nostoc*, *A. ascillarioides*, *A. planctonica*, *A. raciborski*, *A. scheremetievi*, *A. sphaerica*, *A. spiroides crassa*, *A. spiroides sprroides*, *A. subcylindrica*, *A. torulosa*, *A. unisporea*, *A. variabilis*, *A. verrucosa*, *A. viguieri*, *A. wisconsinense*, *A. zierlingii*), *Arthrobacter*, *Arthrotrichia* (p.ex., *A. aggregata*, *A. alaskana*, *A. ameropora*, *A. anomala*, *A. apscheronica*, *A. arthrotrichia*, *A. azerbaijanica*, *A. bakunika*, *A. botryospora*, *A. brochopaga*, *A. chazarica*, *A. chilensis*, *A. cladodes*, *A. calvispora*, *A. compacta*, *A. conoides*, *A. constringens*, *A. cylindrospora*, *A. dactyloides*, *A. deflectans*, *A. dendroides*, *A. doliiformis*, *A. drechsleri*, *A. elegans*, *A. ellipsospora*, *A. entomopaga*, *A. ferox*, *A. foliicola*, *A. fruticulosa*, *A. globospora*, *A. hatospora*, *A. hertziana*, *A. indica*, *A. irregularis*, *A. javanica*, *A. kirghizica*, *A. longa*, *A. longiphora*, *A. longiramulifera*, *A. longispora*, *A. mangrovispora*, *A. megaspora*, *A. microsphaeroides*, *A. microspora*, *A. multisecondaria*, *A. musiformis*, *A.*

*nematopaga*, *A. nonseptata*, *A. oligospora*, *A. oudemansii*, *A. oviformis*, *A. perpasta*, *A. polycephala*, *A. pseudoclavata*, *A. pyriformis*, *A. recta*, *A. robusta*, *A. rosea*, *A. scaphoides*, *A. sclerohypha*, *A. shahriari*, *A. shizishanna*, *A. sinensis*, *A. soprunovii*, *A. stilbacea*, *A. straminicola*, *A. superba*, *A. tabrizica*, *A. venusta*, *A. vermicola*, *A. yunnanensis*), *Aschersonia*, *Ascophaera*, *Aspergillus* (por exemplo, cepas de *A. flavus* como NRRL 21882, *A. parasiticus*), *Aulosira* (p.ex., *A. aenigmatica*, *A. africana*, *A. bohemensis*, *A. bombayensis*, *A. confluens*, *A. fertilissima*, *A. fertilissima var. tenuis*, *A. fritschii*, *A. godoyana*, *A. implexa*, *A. laxa*, *A. plantonica*, *A. prolifica*, *A. pseudoramosa*, *A. schauinslandii*, *A. striata*, *A. terrestris*, *A. thermalis*), *Aureobacterium*, *Aureobasidium* (por exemplo, cepas de *A. pullulans* como DSM 14940 e DSM 14941), *Azobacter*, *Azorhizobium* (p.ex., *A. caulinodans*, *A. doebereinae*, *A. oxalatophilum*), *Azospirillum* (por exemplo, cepas de *A. amazonense* como BR 11140 (SpY2T), cepas de *A. brasilense* como INTA Az-39, AZ39, XOH, BR 11002, BR 11005, Ab-V5 e Ab-V6, cepas de *A. canadense*, *A. doebereinae*, *A. formosense*, *A. halopraeferans*, *A. irakense*, *A. largimobile*, *A. lipoferum* como BR 11646, *A. melinis*, *A. oryzae*, *A. picis*, *A. rugosum*, *A. thiophilum*, *A. zae*), *Azotobacter* (por exemplo, *A. agilis*, *A. armeniacus*, *A. sp. AR*, *A. beijerinckii*, *A. chroococcum*, *A. DCU26*, *A. FA8*, *A. nigricans*, *A. paspali*, *A. salinestris*, *A. tropicalis*, *A. vinelandii*), *Bacillus* (por exemplo, cepas de *B. amyloliquefaciens* como D747, NRRL B-50349, TJ1000 (também conhecido como 1BE, isolado ATCC BAA-390), FZB24, FZB42, IN937a, IT-45, TJ1000, MBI600, BS27 (depositada como NRRL B-5015), BS2084 (depositada como NRRL B-50013), 15AP4 (depositada como ATCC PTA-6507), 3AP4 (depositada como ATCC PTA-6506), LSSA01 (depositada como NRRL B-50104), ABP278 (depositada como NRRL B-50634), 1013 (depositada como NRRL B-50509), 918 (depositada como NRRL B-50508), 22CP1 (depositada como ATCC PTA-6508) e BS18 (depositada como NRRL

B-50633), cepas de *B. cereus* como I-1562, cepas de *B. firmus* como I-1582, cepas de *B. laevolacticus*, *B. lichenformis* como BA842 (depositada como NRRL B-50516) e BL21 (depositada como NRRL B-50134), cepas de *B. macerns*, *B. firmus*, *B. mycoides* como NRRL B-21664, cepas de *B. pasteurii*, *B. pumilus* como NRRL B-21662, NRRL B-30087, ATCC 55608, ATCC 55609, GB34, KFP9F e QST 2808, cepas de *B. sphaericus*, *B. subtilis* como ATCC 55078, ATCC 55079, MBI 600, NRRL B-21661, NRRL B-21665, CX-9060, GB03, GB07, QST 713, FZB24, D747 e 3BP5 (depositada como NRRL B-50510), cepas de *B. thuringiensis* como ATCC 13367, GC-91, NRRL B-21619, ABTS-1857, SAN 401 I, ABG-6305, ABG-6346, AM65-52, SA-12, SB4, ABTS-351, HD-1, EG 2348, EG 7826, EG 7841, DSM 2803, NB-125 e NB-176), *Beijerinckia*, *Beauveria* (por exemplo, cepas de *B. bassiana* como ATCC 26851, ATCC 48023, ATCC 48585, ATCC 74040, ATCC-74250, DSM 12256 e PPRI 5339), *Beijerinckia*, *Blastodendron*, *Bosea* (p.ex., *B. eneae*, *B. lathyri*, *B. lupini*, *B. massiliensis*, *B. minatitlanensis*, *B. robiniae*, *B. thiooxidans*, *B. vestrisii*), *Bradyrhizobium* (p.ex., *B. arachidis*, *B. betae*, *B. canariense*, *B. cytisi*, *B. daqingense*, *B. denitrificans*, *B. diazoefficiens*, cepas de *B. elkanii* como SEMIA 501, SEMIA 587 e SEMIA 5019, cepas de *B. ganzhouense*, *B. huanghuaiense*, *B.icense*, *B. ingae*, *B. iriomotense*, *B. japonicum* como NRRL B-50586 (também depositada como NRRL B-59565), NRRL B-50587 (também depositada como NRRL B-59566), NRRL B-50588 (também depositada como NRRL B-59567), NRRL B-50589 (também depositada como NRRL B-59568), NRRL B-50590 (também depositada como NRRL B-59569), NRRL B-50591 (também depositada como NRRL B-59570), NRRL B-50592 (também depositada como NRRL B-59571), NRRL B-50593 (também depositada como NRRL B-59572), NRRL B-50594 (também depositada como NRRL B-50493), NRRL B-50608, NRRL B-50609, NRRL B-50610, NRRL B-50611, NRRL B-50612, NRRL B-50726, NRRL B-50727, NRRL

B-50728, NRRL B-50729, NRRL B-50730, SEMIA 566, SEMIA 5079, SEMIA 5080, USDA 6, USDA 110, USDA 122, USDA 123, USDA 127, USDA 129 e USDA 532C, cepas de *B. jicamae*, *B. lablabi*, *B. liaoningense*, *B. manausense*, *B. neotropicale*, *B. oligotrophicum*, *B. ottawaense*, *B. pachyrhizi*, *B. paxllaeri*, *B. retamae*, *B. rifense*, *B. valentinum*, *B. yuanmingense*), *Burkholderia* (p.ex., *B. acidipaludis*, *B. ambifaria*, *B. andropogonis*, *B. anthina*, *B. arboris*, *B. bannensis*, *B. bryophila*, *B. caledonica*, *B. caribensis*, *B. caryophylli*, *B. cenocepacia*, *B. choica*, *B. cocovenenans*, *B. contaminans*, *B. denitrificans*, *B. diazotrophica*, *B. diffusa*, *B. dilworthii*, *B. dolosa*, *B. eburnea*, *B. endofungorum*, *B. ferrariae*, *B. fungorum*, *B. ginsengisoli*, *B. gladioli*, *B. glathei*, *B. glumae*, *B. graminis*, *B. grimmiae*, *B. heleia*, *B. hospital*, *B. humi*, *B. kururiensis*, *B. lata*, *B. latens*, *B. mallei*, *B. megapolitana*, *B. metallica*, *B. mimosarum*, *B. multivorans*, *B. nodosa*, *B. norimbergensis*, *B. oklahomensis*, *B. phenazinium*, *B. phenoliruptrix*, *B. phymatum*, *B. phytofirmans*, *B. pickettii*, *B. plantarii*, *B. pseudomallei*, *B. pseudomultivorans*, *B. pyrrocinia*, *B. rhizoxinica*, *B. rhynchosiae*, *B. sabiae*, *B. sacchari*, *B. sartisoli*, *B. sediminicola*, *B. seminalis*, *B. silvatlantica*, *B. singaporensis*, *B. soli*, *B. sordidcola*, *B. sp. como A396*, *B. sprentiae*, *B. stabilis*, *B. symbiotica*, *B. telluris*, *B. terrae*, *B. terrestris*, *B. terricola*, *B. thailandensis*, *B. tropica*, *B. tuberum*, *B. ubonensis*, *B. udeis*, *B. unamae*, *B. vandii*, *B. vietnamiensis*, *B. xenovorans*, *B. zhejiangensis*), *Brevibacillus*, *Burkholderia* (por exemplo, *B. sp. A396 nov. rinojensis* NRRL B-50319), *Calonectria*, *Candida* (por exemplo, *C. oleophila* como I-182, *C. saitoana*), *Candidatus* (p.ex., *C. Burkholderia calva*, *C. Burkholderia crenata*, *C. Burkholderia hispidae*, *C. Burkholderia kirkii*, *C. Burkholderia mamillata*, *C. Burkholderia nigropunctata*, *C. Burkholderia rigidae*, *C. Burkholderia schumanniana*, *C. Burkholderia verschuerenii*, *C. Burkholderia virens*, *C. Phytoplasma allocasuarinae*, *C. Phytoplasma americanum*, *C. Phytoplasma asteris*, *C. Phytoplasma aurantifolia*, *C.*

*Phytoplasma australiense*, *C. Phytoplasma balanitae*, *C. Phytoplasma brasiliense*, *C. Phytoplasma caricae*, *C. Phytoplasma castaneae*, *C. Phytoplasma cocosnigeriae*, *C. Phytoplasma cocostanzaniae*, *C. Phytoplasma convolvuli*, *C. Phytoplasma costaricanum*, *C. Phytoplasma cynodontis*, *C. Phytoplasma fragariae*, *C. Phytoplasma fraxini*, *C. Phytoplasma graminis*, *C. Phytoplasma japonicum*, *C. Phytoplasma luffae*, *C. Phytoplasma lycopersici*, *C. Phytoplasma malasianum*, *C. Phytoplasma mali*, *C. Phytoplasma omanense*, *C. Phytoplasma oryzae*, *C. Phytoplasma palmae*, *C. Phytoplasma palmicola*, *C. Phytoplasma phoenicium*, *C. Phytoplasma pini*, *C. Phytoplasma pruni*, *C. Phytoplasma prunorum*, *C. Phytoplasma pyri*, *C. Phytoplasma rhamni*, *C. Phytoplasma rubi*, *C. Phytoplasma solani*, *C. Phytoplasma spartii*, *C. Phytoplasma sudamericanum*, *C. Phytoplasma tamaricis*, *C. Phytoplasma trifolii*, *C. Phytoplasma ulmi*, *C. Phytoplasma vitis*, *C. Phytoplasma ziziphi*), *Chromobacterium* (por exemplo, *C. subtsugae* NRRL B-30655 e PRAA4-1, cepas de *C. vacciniae* como NRRL B-50880, *C. violaceum*), cepas de *Chryseomonas*, *Clavibacter*, *Clonostachys* (por exemplo, *C. rosea* f. *catenulata* (também denominada de *Gliocladium catenulatum*) como J1446), *Clostridium*, *Coelemomyces*, *Coelomycidium*, *Colletotrichum* (por exemplo, cepas de *C. gloeosporioides* como ATCC 52634), *Comomonas*, *Conidiobolus*, *Coniothyrium* (por exemplo, cepas de *C. minitans* como CON/M/91-08), *Cordyceps*, *Corynebacterium*, *Couchia*, *Cryphonectria* (p.ex., *C. parasitica*), *Cryptococcus* (p.ex., *C. albidus*), *Cryptophlebia* (p.ex., *C. leucotreta*), *Culicinomyces*, *Cupriavidus* (p.ex., *C. alkaliphilus*, *C. basilensis*, *C. campinensis*, *C. gilardii*, *C. laharis*, *C. metallidurans*, *C. numazuensis*, *C. oxalaticus*, *C. pampae*, *C. pauculus*, *C. pinatubonensis*, *C. respiraculi*, *C. taiwanensis*), *Curtobacterium*, *Cydia* (por exemplo, cepas de *C. pomonella* como V03 e V22), *Dactylaria* (por exemplo, *D. candida*), *Delftia* (por exemplo, cepas de *D. acidovorans* como RAY209), *Desulforibitio*, *Desulfobivrio*, *Devosia* (p.ex., *D. neptuniae*), *Dilophosphora*

(p.ex., *D. alopecuri*), *Engyodontium*, *Enterobacter*, *Entomophaga*, *Entomophthora*, *Erynia*, *Escherichia* (p.ex., *E. intermedia*), *Eupenicillium*, *Exiguobacaterium*, *Filariomyces*, *Filobasidiella*, *Flavobacterium* (por exemplo, *F. H492 NRRL B-50584*), *Frankia* (por exemplo, *F. alni*), *Fusarium* (por exemplo, *F. laterium*, *F. oxysporum*, *F. solani*), *Gibellula*, *Gigaspora* (por exemplo, *G. margarita*), *Gliocladium* (por exemplo, cepas de *G. virens* como ATCC 52045 e GL-21), cepas de *Glomus* (p.ex., *G. aggregatum*, *G. brasilianum*, *G. clarum*, *G. deserticola*, *G. etunicatum*, *G. fasciculatum*, *G. intraradices* como RTI-801, *G. monosporum*, *G. mosseae*), *Gluconobacter*, *Halospirulina*, *Harposporium* (p.ex., *H. anguillulae*), *Hesperomyces*, *Hirsutella* (por exemplo, cepas de *H. minnesotensis*, *H. rhossiliensis*, *H. thomsonii* como ATCC 24874), *Hydrogenophage*, *Hymenoscyphous* (por exemplo, *H. ericae*), *Hymenostilbe*, *Hypocrella*, *Isaria* (por exemplo, cepas de *I. fumosorosea* como Apopka-97 (depositada como ATCC 20874)), *Klebsiella* (por exemplo, *K. pneumoniae*, *K. oxytoca*), *Kluyvera*, *Laccaria* (por exemplo, *L. bicolor*, *L. laccata*), *Lactobacillus*, *Lagenidium*, *Lecanicillium* (por exemplo, cepas de *L. lecanii* como KV01, cepas de *L. longisporum* como KV42 e KV71), *Leptolegnia*, *Lysobacter* (por exemplo, cepas de *L. antibioticus* como 13-1 e HS124, cepas de *L. enzymogenes* como 3,1T8), *Lysinibacillus* (p.ex., *L. boronitolerans*, *L. cresolivorans*, *L. fusiformis*, *L. macroides*, *L. massiliensis*, *L. odyssey*, *L. parviboronicapiens*, *L. sinduriensis*, *L. sphaericus*, *L. xylanilyticus*), *Massospora*, *Meristacrum* (p.ex., *M. asterospermum*), *Mesorhizobium* (p.ex., *M. abyssinicae*, *M. albiziae*, *M. alhagi*, *M. amorphae*, *M. australicum*, *M. camelthorni*, *M. caraganae*, *M. chacoense*, *M. ciceri*, *M. gobiense*, *M. hawassense*, *M. huakuii*, *M. loti*, *M. mediterraneum*, *M. metallidurans*, *M. muleiense*, *M. opportunistum*, *M. plurifarium*, *M. qingshengii*, *M. robiniae*, *M. sangaii*, *M. septentrionale*, *M. shangrilense*, *M. shonense*, *M. silamurunense*, *M. tamadayense*, *M. tarimense*, *M. temperatum*, *M.*

*thiogangeticum*, *M. tianshanense*), *Metarhizium* (p.ex., *M. anisopliae* (também denominada de *M. brunneum*, *Metarrhizium anisopliae*, e muscadina verde) como IMI 330189, FI-985, FI-1045, F52 (depositada como DSM 3884, DSM 3885, ATCC 90448, SD 170 e ARSEF 7711) e ICIPE 69), cepas de *M. flavoviride* como ATCC 32969), *Methylobacterium* (p.ex., *M. adhaesivum*, *M. aerolatum*, *M. aminovorans*, *M. aquaticum*, *M. brachiatum*, *M. brachythecii*, *M. bullatum*, *M. cerastii*, *M. chloromethanicum*, *M. dankookense*, *M. dichloromethanicum*, *M. extorquens*, *M. fujisawaense*, *M. gnaphalii*, *M. goesingense*, *M. gossipiicola*, *M. gregans*, *M. haplocladii*, *M. hispanicum*, *M. iners*, *M. isbiliense*, *M. jeotgali*, *M. komagatae*, *M. longum*, *M. lusitanum*, *M. marchantiae*, *M. mesophilicum*, *M. nodulans*, *M. organophilum*, *M. oryzae*, *M. oxalidis*, *M. persicinum*, *M. phyllosphaerae*, *M. platani*, *M. podarium*, *M. populi*, *M. radiotolerans*, *M. rhodesianum*, *M. rhodinum*, *M. salsuginis*, *M. soli*, *M. suomiense*, *M. tardum*, *M. tarhaniae*, *M. thiocyanatum*, *M. thurigiense*, *M. trifolii*, *M. variabile*, *M. zatmanii*), *Metschnikowia* (p.ex., *M. fructicola*), *Microbacterium* (p.ex., *M. laevaniformans*), *Microdochium* (p.ex., *M. dimerum*), *Microsphaeropsis* (p.ex., *M. ochracea* P130A), *Microvirga* (p.ex., *M. aerilata*, *M. aerophila*, *M. flocculans*, *M. guangxiensis*, *M. lotononidis*, *M. lupini*, *M. subterranea*, *M. vignae*, *M. zambiensis*), *Monacrosporium* (p.ex., *M. cionopagum*), *Mucor*, *Muscodor* (por exemplo, *M. albus* como NRRL 30547, QST 20799 e SA-13, cepas de *M. roseus* como NRRL 30548), *Mycoderma*, *Myiophagus*, *Myriangium*, *Myrothecium* (p.ex., *M. verrucaria*), *Nectria*, *Nematoctonus* (p.ex., *N. geogenius*, *N. leiosporus*), *Neozygites*, *Nomuraea* (por exemplo, cepas de *N. rileyi* como SA86101, GU87401, SR86151, CG128 e VA9101), *Nostoc* (p.ex., *N. azollae*, *N. caeruleum*, *N. carneum*, *N. comminutum*, *N. commune*, *N. ellipsosporium*, *N. flagelliforme*, *N. linckia*, *N. longstaffi*, *N. microscopicum*, *N. muscorum*, *N. paludosum*, *N. pruniforme*, *N. punctiforme*, *N. sphaericum*, *N. sphaeroides*, *N. spongiaeforme*, *N. verrucosum*),

*Ochrobactrum* (p.ex., *O. anthropi*, *O. cicero*, *O. cytisi*, *O. daejeonense*, *O. gallinifaecis*, *O. grignonense*, *O. guangzhouense*, *O. haematophilum*, *O. intermedium*, *O. lupini*, *O. oryzae*, *O. pectoris*, *O. pituitosum*, *O. pseudointermedium*, *O. pseudogrignonense*, *O. rhizosphaerae*, *O. thiophenivorans*, *O. tritici*), *Oidiodendron*, *Paecilomyces* (por exemplo, cepas de *P. fumosoroseus* como FE991 e FE 9901, cepas de *P. lilacinus* como 251, DSM 15169 e BCP2), *Paenibacillus* (por exemplo, cepas de *P. alvei* como NAS6G6, cepas de *P. azotofixans*, *P. polymyxa* como ABP166 (depositada como NRRL B-50211)), *Pandora*, *Pantoea* (por exemplo, cepas de *P. agglomerans* como NRRL B-21856, cepas de *P. vagans* como C9-1), *Paraglomus* (por exemplo, *P. brazilianum*), *Paraisaria*, *Pasteuria*, *Pasteuria* (por exemplo, cepas de *P. nishizawae* como Pn1, cepas de *P. penetrans*, *P. ramosa*, *P. sp.* como ATCC PTA-9643 e ATCC SD-5832, *P. thornea*, *P. usage*), cepas de *Penicillium* (por exemplo, *P. albidum*, *P. aurantiogriseum*, *P. bilaiae* (anteriormente conhecido como *P. bilaii* e *P. bilaji*) como ATCC 18309, ATCC 20851, ATCC 22348, NRRL 50162, NRRL 50169, NRRL 50776, NRRL 50777, NRRL 50778, NRRL 50777, NRRL 50778, NRRL 50779, NRRL 50780, NRRL 50781, NRRL 50782, NRRL 50783, NRRL 50784, NRRL 50785, NRRL 50786, NRRL 50787, NRRL 50788 e RS7B-SD1, cepas de *P. brevicompactum* como AgRF18, cepas de *P. canescens* como ATCC 10419, cepas de *P. chrysogenum*, *P. citreonigrum*, *P. citrinum*, *P. digitatum*, *P. expansum* como ATCC 24692 e YT02, cepas de *P. fellatanum* como ATCC 48694, cepas de *P. frequentas*, *P. fuscum*, *P. fussiporus*, *P. gaestrivorus* como NRRL 50170, cepas de *P. glabrum* como DAOM 239074 e CBS 229.28, cepas de *P. glaucum*, *P. griseofulvum*, *P. implicatum*, *P. janthinellum* como ATCC 10455, cepas de *P. lanosocoeruleum* como ATCC 48919, cepas de *P. lilacinum*, *P. minioluteum*, *P. montanense*, *P. nigricans*, *P. oxalicum*, *P. pinetorum*, *P. pinophilum*, *P. purpurogenum*, *P. radicum* como ATCC 201836, FRR 4717, FRR 4719 e

N93/47267, cepas de *P. raistrickii* como ATCC 10490, *P. rugulosum*, *P. simplicissimum*, *P. solitum*, *P. variabile*, *P. velutinum*, *P. viridicatum*), *Phingobacterium*, *Phlebiopsis* (p.ex., *P. gigantea*), *Photorhabdus*, *Phyllobacterium* (p.ex., *P. bourgognense*, *P. brassicacearum*, *P. catacumbae*, *P. endophyticum*, *P. ifriqiyense*, *P. leguminum*, *P. loti*, *P. myrsinacearum*, *P. sophorae*, *P. trifolii*), *Pichia* (por exemplo, cepas de *P. anomala* como WRL-076), *Pisolithus* (p.ex., *P. tinctorius*), *Planktothricoides*, *Plectonema*, *Pleurodesmospora*, *Pochonia* (p.ex., *P. chlamydropora*), *Podonectria*, *Polycephalomyces*, *Prochlorocoous* (p.ex., *P. marinus*), *Prochloron* (p.ex., *P. didemni*), *Prochlorothrix*, *Pseudogibbellula*, *Pseudomonas* (p.ex., *P. agarici*, *P. antartica*, *P. aurantiaca*, *P. aureofaciens*, *P. azotifigens*, *P. azotoformans*, *P. balearica*, *P. blatchfordae*, *P. brassicacearum*, *P. brenneri*, *P. cannabina*, *P. cedrina*, *P. cepacia*, cepas de *P. chlororaphis* como MA 342, cepas de *P. congelans*, *P. corrugata*, *P. constantinii*, *P. denitrificans*, *P. entomophila*, *P. fluorescens* como ATCC 27663, CL 145A e A506, cepas de *P. fragii*, *P. fuscovaginae*, *P. fulva*, *P. gessardii*, *P. jessenii* como PS06, *P. kilonensis*, *P. koreensis*, *P. libanensis*, *P. lili*, *P. lundensis*, *P. lutea*, *P. luteola*, *P. mandelii*, *P. marginalis*, *P. mediterranea*, *P. meridana*, *P. migulae*, *P. moraviensis*, *P. mucidolens*, *P. orientalis*, *P. oryzihabitans*, *P. palleroniana*, *P. panacis*, *P. parafulva*, *P. peli*, *P. pertucinogena*, *P. plecoglossicida*, *P. protogens*, *P. proteolytica*, *P. putida*, cepas de *P. pyrocina* como ATCC 15958, cepas de *P. rhodesiae*, *P. sp.* como DSM 13134, *P. striata*, *P. stutzeri*, *P. syringae*, *P. synxantha*, *P. taetrolens*, *P. thisvervalensis*, *P. tolaasii*, *P. veronii*), *Pseudozyma* (por exemplo, cepas de *P. flocculosa* como PF-A22 UL), *Pythium* (por exemplo, cepas de *P. oligandrum* como DV 74), cepas de *Rhizobium* (p.ex., *R. aggregatum*, *R. alamii*, *R. alkalisoli*, *P. alvei*, *P. azibense*, *P. borbori*, *R. calliandrae*, *R. cauense*, *R. cellulolyticum*, *R. daejeonense*, *R. endolithicum*, *R. endophyticum*, *R. etli*, *R. fabae*, *R. flavum*, *R. fredii*, *R. freirei*, *R. galegae*, *R. gallicum*, *R. giardinii*, *R. grahamii*, *R.*

*hainanense*, *R. halophytocola*, *R. halotolerans*, *R. helanshanense*, *R. herbae*,  
*R. huautlense*, *R. indigoferae*, *R. jaguaris*, *R. kunmingense*, *R. laguerreae*, *R.*  
*larrymoorei*, *R. leguminosarum* como SO12A-2 (IDAC 080305-01), cepas de  
*R. lemnae*, *R. leucaenae*, *R. loessense*, *R. lupini*, *R. lusitanum*, *R. mayense*, *R.*  
*mesoamericanum*, *R. mesosinicum*, *R. miluonense*, *R. mongolense*, *R.*  
*multihospitium*, *R. naphthalenivorans*, *R. nepotum*, *R. oryzae*, *R.*  
*pakistanensis*, *R. paknamense*, *R. paranaense*, *R. petrolearium*, *R. phaseoli*,  
*R. phenanthrenilyticum*, *R. pisi*, *R. pongamiae*, *R. populi*, *R. pseudoryzae*, *R.*  
*pusense*, *R. qilianshanense*, *r. radiobacter*, *R. rhizogenes*, *R. rhizoryzae*, *R.*  
*rozettiformans*, *R. rubi*, *R. selenitireeducens*, *R. skierneiwicense*, *R.*  
*smilacinae*, *R. soli*, *R. sophorae*, *R. sophoriradicis*, *R. sphaerophysae*, *R.*  
*straminoryzae*, *R. subbaraonis*, *R. sullae*, *R. taibaishanense*, *R. tarimense*, *R.*  
*tibeticum*, *R. trifolii* como RP113-7, cepas de *R. tropici* como SEMIA 4080,  
cepas de *R. tubonense*, *R. undicola*, *R. vallis*, *R. viciae* como P1NP3Cst,  
SU303 e WSM 1455, *R. vignae*, *R. vitis*, *R. yanglingense*, *R. yantingense*),  
*Rhizoctonia*, *Rhizopogon* (p.ex., *R. amylopogon*, *R. fulvigleba*, *R. luteolus*, *R.*  
*villosuli*), *Rhodococcus*, *Saccharopolyspora* (por exemplo, *S. spinosa*),  
*Scleroderma* (por exemplo, *S. cepa S. citrinum*), *Septobasidium*, *Serratia*,  
*Shinella* (por exemplo, *S. kummerowiae*), *Sinorhizoium* (por exemplo, cepas  
de *S. abri*, *S. adhaerens*, *S. americanum*, *S. arboris*, *S. chiapanecum*, *S. fredii*  
como CCBAU114 e USDA 205, cepas de *S. garamanticus*, *S. indiaense*, *S.*  
*kostiense*, *S. kummerowiae*, *S. medicae*, *S. meliloti* como MSDJ0848, cepas de  
*S. mexicanus*, *S. numidicus*, *S. psoraleae*, *S. saheli*, *S. sesbaniae*, *S. sojae*, *S.*  
*terangae*, *S. xinjiangense*), *Sorospora*, *Sphaerodes* (por exemplo, cepas de  
*S. mycoparasitica* como IDAC 301008-01), *Spodoptera* (por exemplo, *S.*  
*littoralis*), *Sporodiniella*, *Steinernema* (por exemplo, cepas de *S. carpocapsae*,  
*S. feltiae*, *S. kraussei* como L137), *Stenotrophomonas*, *Streptomyces* (por  
exemplo, *S. NRRL B-30145*, *S. M1064*, *S. WYE 53* (depositada como ATCC  
55750), cepas de *S. cacaoi* como ATCC 19093, cepas de *S. galbus* como

NRRL 30232, cepas de *S. griseoviridis* como K61, cepas de *S. lydicus* como WYEC 108 (depositada como ATCC 55445), cepas de *S. violaceusniger* como YCED-9 (depositada como ATCC 55660)), *Streptosporangium*, *Stillbella*, *Swaminathania*, *Talaromyces* (por exemplo, cepas de *T. aculeatus*, *T. flavus* como V117b), *Tetranacrium*, *Thiobacillus*, *Tilachlidium*, *Tolypocladium*, *Tolypothrix*, *Torrubiella*, *Torulospora*, *Trenomycetes*, *Trichoderma* (por exemplo, cepas de *T. asperellum* como SKT-1, cepas de *T. atroviride* como LC52 e CNCM 1-1237, cepas de *T. fertile* como JM41R, cepas de *T. gamsii* como ICC 080, cepas de *T. hamatum* como ATCC 52198, cepas de *T. harzianum* como ATCC 52445, KRL-AG2, T-22, TH-35, T-39 e ICC012, cepas de *T. polysporum*, *T. reesi* como ATCC 28217, cepas de *T. stromaticum*, *T. virens* como ATCC 58678, GL-3, GL-21 e G-41, cepas de *T. viridae* como ATCC 52440, ICC080 e TV1), *Typhula*, *Ulocladium* (por exemplo, cepas de *U. oudemansii* como HRU3), *Uredinella*, *Variovorax*, *Verticillium* (por exemplo, cepas de *V. chlamydosporum* , *V. lecanii* como ATCC 46578), *Vibrio*, *Xanthobacter*, *Xanthomonas*. *Xenorhadbus*, *Yersinia* (por exemplo, cepas de *Y. entomophaga* como O82KB8), *Zoophthora*

## REIVINDICAÇÕES

1. Cepa microbiana isolada, caracterizada pelo fato de que possui o número de acesso de depósito NRRL B-67350 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350), NRRL B-67351 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351) ou NRRL B-67486 (*Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486).

2. Cultura de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351 ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 caracterizada pelo fato de ser biologicamente pura.

3. Composição inoculante, caracterizada pelo fato de que compreende *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351, e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 em um carreador agricolamente aceitável.

4. Composição inoculante de acordo com a reivindicação 3, caracterizada pelo fato de que tal carreador culturalmente aceitável compreender:

um ou mais monossacarídeos, opcionalmente arabinose, frutose e/ou glicose;

um ou mais dissacarídeos, opcionalmente maltose, sacarose e/ou trealose;

uma ou mais maltodextrinas, opcionalmente uma ou mais maltodextrinas (por exemplo, uma ou mais maltodextrinas (cada uma e/ou coletivamente) que têm um valor DEV de cerca de 15 a cerca de 20;

um ou mais álcoois de açúcar, opcionalmente arabitol, manitol, sorbitol e/ou xilitol;

um ou mais ácidos húmicos, opcionalmente humato de potássio e/ou humato de sódio;

um ou mais ácidos fúlvicos, opcionalmente fulvato de potássio e/ou fulvato de sódio;

um ou mais polímeros higroscópicos, opcionalmente uma ou mais albuminas, alginatos, celuloses, gomas (por exemplo, goma de celulose, goma guar, goma arábica, goma de combretum, goma xantana), metil celuloses, nylons, pectinas, ácidos poliacrílicos, policarbonatos, polietilenoglicóis (PEG), polietileniminas (PEI), polilactídeos, polimetilacrilatos (PMA), poliuretanos, álcoois polivinílicos (PVA), polivinilpirrolidonas (PVP), propilenoglicóis, celuloses de sódio carboximetila e/ou amidos;

um ou mais componentes de controle de oxidação, opcionalmente um ou mais antioxidantes (por exemplo, ácido ascórbico, palmitato de ascorbila, estearato de ascorbila, ascorbato de cálcio, um ou mais carotenoides, ácido lipoico, um ou mais compostos fenólicos (por exemplo, um ou mais flavonoides, flavonas e/ou flavonóis), ascorbato de potássio, ascorbato de sódio, um ou mais tióis (por exemplo, glutathiona, ácido lipoico e/ou N-acetil cisteína), um ou mais tocoferóis, um ou mais tocotrienóis, ubiquinona e/ou ácido úrico) e/ou um ou mais absorvedores de oxigênio, opcionalmente ácido ascórbico e/ou hidrogênio carbonato de sódio; e/ou

um ou mais protetores contra UV, opcionalmente um ou mais lignossulfatos.

5. Composição inoculante de acordo com a reivindicação 3 ou 4, caracterizada pelo fato de que compreende um ou mais pesticidas, opcionalmente:

um ou mais acaricidas, inseticidas e/ou nematicidas, opcionalmente um ou mais carbamatos, diamidas, lactonas macrocíclicas, neonicotinoídeos, organofosfatos, fenilpirrazóis, piretrinas, espinosinas, piretroides sintéticos, ácidos tetrônicos e/ou ácidos tetrâmicos;

um ou mais fungicidas, opcionalmente um ou mais hidrocarbonetos aromáticos, benzimidazóis, benztiadiazol, carboxamidas, amidas de ácido carboxílico, morfolidinas, fenilamidas, fosfonatos, inibidores

externos de quinona, tiazolidinas, tiofanatos, tiofeno carboxamidas e/ou triazóis;

um ou mais gastropodidas, opcionalmente um ou mais fosfatos de ferro, metaldeídos, metiocarbes e/ou sais;

um ou mais herbicidas, opcionalmente um ou mais inibidores de acetil CoA carboxilase (ACCCase), inibidores de acetolactato sintase (ALS), inibidores de ácido aceto-hidróxi sintase (AHAS), inibidores de fotossistema II, inibidores de fotossistema I, inibidores de protoporfirinogênio oxidase (PPO ou Protox), inibidores de biossíntese de carotenoide, inibidor de enolpiruvil shiquimato-3-fosfato (EPSP) sintase, inibidor de glutamina sintetase, inibidor de di-hidropteroato sintetase, inibidores de mitose, inibidores de 4-hidroxifenil-piruvato-dioxigenase (4-HPPD), auxinas sintéticas, sais de herbicida de auxina, inibidores de transporte de auxina e/ou inibidores de ácido nucleico;

um ou mais rodenticidas, opcionalmente brodifacoum, bromadiolona, brometalina, colecalciferol, clorofacinona, difetialona, difacinona, estricnina, varfarina e/ou fosfeto de zinco; e/ou

um ou mais virucidas.

6. Composição inoculante de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 5, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um ou mais lipo-quitto-oligossacarídeos, opcionalmente um ou mais lipo-quitto-oligossacarídeos representados pelas fórmulas I a IV.

7. Composição inoculante de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 5, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um ou mais lipo-quitto-oligossacarídeos, opcionalmente um ou mais dos lipo-quitto-oligossacarídeos representados pelas estruturas V a XXXIII.

8. Composição inoculante de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 7, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um ou mais quitto-oligossacarídeos, opcionalmente um ou mais oligossacarídeos de

quitina representados pelas fórmulas XXXIV a XXXV.

9. Composição inoculante de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 7, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um ou mais quito-oligossacarídeos, opcionalmente um ou mais oligossacarídeos de quitina representados pelas estruturas XXXVI a LXXXIII.

10. Composição inoculante de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 9, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um ou mais compostos quitinosos, opcionalmente uma ou mais quitinas e/ou um ou mais quitosanas.

11. Composição inoculante de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 9, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um ou mais flavonoides, opcionalmente:

uma ou mais antocianidinas, opcionalmente cianidina, delphinidina, malvidina, pelargonidina, peonidina e/ou petunidina;

uma ou mais antoxantinas, opcionalmente uma ou mais flavonas, tais como apigenina, baicaleína, crisina, 7,8-di-hidroxi-flavona, diosmina, flavoxato, 6—hidroxi-flavona, luteolina, escutelareína, tangeritina e/ou wogonina; e/ou flavonóis, por exemplo, amurensina, astragalina, azaleatina, azaleína, fisetina, furanoflavonóis galangina, gossipetina, 3-hidroxi-flavona, hiperosídeo, icariína, isoquercetina, caempferida, caempferitrina, caempferol, isorhamnetina, morina, miricetina, miricitrina, natsudaídaína, paquipodol, piranoflavonóis quercetina, quericitina, ramnazina, ramnetina, robinina, rutina, espiraeosídeo, troxerrutina e/ou zantoramnina;

uma ou mais flavanonas, opcionalmente butina, eriodictiol, hesperetina, hesperidina, homoeriodictiol, isossacuranetina, naringenina, naringina, pinocembrina, poncirina, sacuranetina, sacuranina e/ou esterubina;

um ou mais flavanonóis, opcionalmente di-hidrocaempferol e/ou taxifolina; flavanos, tais como flavan-3-óis (por exemplo, catequina (C), 3-galato de catequina (Cg), epicatequinas (EC), epigalocatequina (EGC) 3-

galato de epicatequina (ECg), 3-galato de epigalcatequina (EGCg), epiafzelequina, fisetinidol, galocatequina (GC), 3-galato de galcatequina (GCg), guibourtinidol, mesquitol, robinetinidol, teaflavin-3-galato, teaflavin-3'-galato, teflavin-3,3'-dicalato, tearubigina), flavan-4-óis (por exemplo, apiforol e/ou luteoforol) e/ou flavan-3,4-dióis (por exemplo, leucocianidina, leucodelfinidina, leucofisetinidina, leucomalvidina, leucopelargonidina, leucoppeonidina, leucorobinetinidina, melacacidina e/ou teracacidina); e/ou

um ou mais isoflavonoides, opcionalmente uma ou mais isoflavonas, tais como biocanina A, daidzeína, formononetina, genisteína e/ou gliciteína; isoflavanos, tais como equol, ioncocarpano e/ou laxiflo-orano; isoflavandióis; isoflavenos, tais como asglabreno, haginina D e/ou 2-metoxijudaicina; coumestanos, tais como coumestrol, plicadina e/ou wedelolactona; pterocarpanos; e/ou roetonoides; e/ou

um ou mais neoflavonoides, opcionalmente calofilolido, coutareagenina, dalbergicromeno, dalbergina e/ou nivetina; e/ou

um ou mais pterocarpanos, opcionalmente bitucarpina A, bitucarpina B, eribraedina A, eribraedina B, eritrabissina II, ertirabissina-1, ericristagalina, glicinol, gliceolidinas, gliceolinas, glicirrizol, maaquiaína, medicarpina, morisianina, orientanol, faseolina, pisatina, estriatina e/ou trifolirizina.

12. Composição inoculante de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 11, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um ou mais diazótrofos, opcionalmente *Azospirillum brasilense* INTA Az-39, *Bradyrhizobium elkanii* SEMIA 501, *Bradyrhizobium elkanii* SEMIA 587, *Bradyrhizobium elkanii* SEMIA 5019, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50586 (também depositada como NRRL B-59565), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50587 (também depositada como NRRL B-59566), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50588 (também depositada como NRRL B-59567), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50589 (também depositada

como NRRL B-59568), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50590 (também depositada como NRRL B-59569), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50591 (também depositada como NRRL B-59570), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50592 (também depositada como NRRL B-59571), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50593 (também depositada como NRRL B-59572), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50594 (também depositada como NRRL B-50493), *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50608, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50609, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50610, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50611, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50612, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50726, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50727, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50728, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50729, *Bradyrhizobium japonicum* NRRL B-50730, *Bradyrhizobium japonicum* SEMIA 566, *Bradyrhizobium japonicum* SEMIA 5079, *Bradyrhizobium japonicum* SEMIA 5080, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 6, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 110, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 122, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 123, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 127, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 129, *Bradyrhizobium japonicum* USDA 532C, *Rhizobium leguminosarum* SO12A-2 (IDAC 080305-01), *Sinorhizobium fredii* CCBAU114 e/ou *Sinorhizobium fredii* USDA 205.

13. Composição inoculante de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 12, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um ou mais micro-organismos de solubilização em fosfato adicionais, opcionalmente *Penicillium bilaiae* ATCC 18309, *Penicillium bilaiae* ATCC 20851, *Penicillium bilaiae* ATCC 22348, *Penicillium bilaiae* NRRL 50162, *Penicillium bilaiae* NRRL 50169, *Penicillium bilaiae* NRRL 50776, *Penicillium bilaiae* NRRL 50777, *Penicillium bilaiae* NRRL 50778, *Penicillium bilaiae* NRRL 50777, *Penicillium bilaiae* NRRL 50778,

*Penicillium bilaiae* NRRL 50779, *Penicillium bilaiae* NRRL 50780, *Penicillium bilaiae* NRRL 50781, *Penicillium bilaiae* NRRL 50782, *Penicillium bilaiae* NRRL 50783, *Penicillium bilaiae* NRRL 50784, *Penicillium bilaiae* NRRL 50785, *Penicillium bilaiae* NRRL 50786, *Penicillium bilaiae* NRRL 50787, *Penicillium bilaiae* NRRL 50788, *Penicillium bilaiae* RS7B-SD1, *Penicillium brevicompactum* AgRF18, *Penicillium canescens* ATCC 10419, *Penicillium expansum* ATCC 24692, *Penicillium expansum* YT02, *Penicillium fellatanum* ATCC 48694, *Penicillium gaestrivorus* NRRL 50170, *Penicillium glabrum* DAOM 239074, *Penicillium glabrum* CBS 229,28, *Penicillium janthinellum* ATCC 10455, *Penicillium lanosocoeruleum* ATCC 48919, *Penicillium radicum* ATCC 201836, *Penicillium radicum* FRR 4717, *Penicillium radicum* FRR 4719, *Penicillium radicum* N93/47267, *Penicillium raistrickii* ATCC 10490 e/ou *Pseudomonas jessenii* PS06.

14. Composição inoculante de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 13, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um ou mais biopesticidas.

15. Composição inoculante de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 14, caracterizada pelo fato de que compreende de cerca de  $1 \times 10^1$  a cerca de  $1 \times 10^{12}$  unidades de formação de colônia de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351, e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 por grama e/ou mililitro da dita composição inoculante, opcionalmente pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ ,  $1 \times 10^7$ ,  $1 \times 10^8$ ,  $1 \times 10^9$ ,  $1 \times 10^{10}$ ,  $1 \times 10^{11}$ , ou  $1 \times 10^{12}$  unidades de formação de colônia de *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351, e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 por grama e/ou mililitro da dita composição inoculante.

16. Material de propagação de planta revestido, caracterizado pelo fato de que compreende um material de propagação de planta,

opcionalmente uma semente, e um revestimento que cobre pelo menos uma porção de uma superfície externa da dita semente, sendo que o dito revestimento compreende a composição inoculante como definida em qualquer uma das reivindicações 3 a 15.

17. Material de propagação de planta revestido de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que o dito revestimento compreende *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67350, *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67351, e/ou *Lysinibacillus sphaericus* NRRL B-67486 em uma quantidade que varia entre cerca de  $1 \times 10^1$  a cerca de  $1 \times 10^{15}$  unidades de formação de colônia, opcionalmente pelo menos  $1 \times 10^4$ ,  $1 \times 10^5$ ,  $1 \times 10^6$ , ou  $1 \times 10^7$  unidades de formação de colônia.

18. Kit, caracterizado pelo fato de que compreende o material de propagação de planta revestido como definido em qualquer uma das reivindicações 16 a 17 e um recipiente que aloja o dito material de propagação de planta revestido.

19. Método para tratar uma semente de planta, caracterizado pelo fato de que compreende aplicar a cepa isolada como definida na reivindicação 1, a cultura biologicamente pura como definida na reivindicação 2 ou a composição inoculante como definida em qualquer uma das reivindicações 3 a 15 sobre uma superfície externa da dita semente.

20. Método para aprimorar o rendimento da plantação caracterizado pelo fato de que compreende aplicar a cepa isolada como definida na reivindicação 1, a cultura biologicamente pura como definida na reivindicação 2 ou a composição inoculante como definida em qualquer uma das reivindicações 3 a 15 sobre a semente de planta em uma quantidade/concentração eficazes para aprimorar o crescimento e/ou rendimento de plantas que crescem a partir da dita semente quando a dita semente é plantada em um meio de crescimento de plantas, opcionalmente um solo.

RESUMO

CEPA MICROBIANA ISOLADA, CULTURA DE *LYSINIBACILLUS SPHAERICUS*, COMPOSIÇÃO INOCULANTE, MATERIAL DE PROPAGAÇÃO DE PLANTA REVESTIDO, KIT, E, MÉTODOS PARA TRATAR UMA SEMENTE DE PLANTA E PARA APRIMORAR O RENDIMENTO DA PLANTAÇÃO

A presente revelação fornece cepas de *Lysinibacillus* isoladas, bem como composições que compreendem uma ou mais das cepas isoladas e métodos de uso das cepas isoladas e composições para aprimorar o crescimento/rendimento da plantação.

Este anexo apresenta o código de controle da listagem de sequências biológicas.

### Código de Controle

Campo 1



Campo 2



### Outras Informações:

- Nome do Arquivo: 138818e004.txt
- Data de Geração do Código: 08/08/2019
- Hora de Geração do Código: 11:51:22
- Código de Controle:
  - Campo 1: F2325450A956A2EB
  - Campo 2: 3EB73933CF92BD84