



O QUE É?

A API Responde Agro oferece um mecanismo de busca que possibilita consultas ao conteúdo das obras da Coleção 500 Perguntas 500 Respostas da Embrapa. Fornecido um texto para busca, a API retorna um conjunto ordenado de pares pergunta-resposta associados à consulta realizada e extraídos das obras da coleção que foram indexadas. Esse conteúdo já é recuperado em formato HTML, pronto para a exibição em interfaces de usuário, inclusive contendo imagens codificadas em Base64.

A Coleção 500 Perguntas 500 Respostas, editada pela Embrapa, em parceria com outras instituições apresenta temas relacionados à agricultura e à pecuária e os títulos são elaborados a partir de perguntas formuladas por produtores, associações de produtores e cooperativas, e respondidas pelos pesquisadores da Embrapa.

QUAIS SÃO AS APLICAÇÕES POSSÍVEIS?

Aplicações que necessitem embutir um mecanismo de busca para o conteúdo da Coleção 500 Perguntas 500 Respostas da Embrapa que possibilite a recuperação do conhecimento criado na empresa de maneira simples.

O QUE A API OFERECE?

A recuperação de conteúdo técnico-científico a respeito dos temas tratados na Coleção 500 Perguntas 500 Respostas.

COMO FUNCIONA?

Os recursos principais são de busca por conteúdo nos livros da Coleção 500 Perguntas 500 Respostas. Podem ser realizadas consultas (i) a uma pergunta específica de um determinado livro, (ii) com um texto em um livro específico da coleção, ou (iii) com um texto a todos os livros indexados. Recursos adicionais são fornecidos para a implementação de autocompletar, que completa com sugestões de texto o campo de busca enquanto o usuário digita sua consulta. Se pelo menos uma pergunta das obras pesquisadas é localizada em função do texto digitado até o momento, é fornecida uma relação ordenada de perguntas. Também é possível obter uma relação ordenada de termos existentes no índice. Para esse recurso de autocompletar, pode-se considerar a

coleção toda ou um livro específico. Há também um recurso que possibilita a recuperação dos identificadores de todos os livros indexados.

RECURSOS

1. Acesso a uma pergunta específica de um livro específico

Este recurso da API permite a busca pelo conteúdo de uma determinada questão de um livro específico. A Figura 1 mostra como fazer uma consulta à questão 400 do livro sobre ILPF. O resultado obtido também é exibido na Figura 1.

```
Requisição:
GET https://api.cnptia.embrapa.br/respondeagro/v1/_doc/ilpf_400

Resultado:
{
  "_index": "responde_agro",
  "_id": "ilpf_400",
  "_version": 1,
  "_seq_no": 15895,
  "_primary_term": 1,
  "found": true,
  "_source": {
    "question_number": 400,
    "question": "A recuperação de uma pastagem degradada por meio do uso
cultivos anuais possibilita a substituição da mesma por outra espécie ou
cultivar?",
    "answer": "<p>Sim, a utilização de cultivos anuais na recuperação de
pastagens degradadas facilita a substituição de cultivares forrageiras pelo uso
de herbicidas e diminuição do estoque de sementes da mesma no solo.</p>",
    "chapter": "Potencial para Adoção da Estratégia de Integração
Lavoura-Pecuária e de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta para Recuperação de
Pastagens Degradadas",
    "book": "Integração Lavoura-Pecuária-Floresta",
    "book_id": "ilpf",
    "epub":
"https://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/epubs/90000033/90000033-ebook-
epub.epub",
    "pdf": "https://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000033-ebook-
pdf.pdf",
    "year": 2015
  }
}
```

Figura 1: Consulta a uma pergunta de um livro.

2. Identificadores dos livros indexados

A Figura 2 mostra como consultar os identificadores dos livros que estão indexados. Neste exemplo, os livros que estão indexados correspondem àqueles que tratam dos seguintes temas: abacaxi, algodão, amendoim, uva, entre outros que não são exibidos na figura. O identificador do template para esta função é "book_ids".

3. Consulta por texto

A Figura 3 mostra como fazer uma consulta a um livro específico. Neste exemplo, buscase o termo "safrinha" no livro sobre feijão caupi. Os parâmetros de paginação determinam a exibição de dois (size = 2) resultados a partir do primeiro registro (from = 0). O identificador do template para esta função é "query_one_book". Alguns trechos do resultado foram omitidos a título de simplificação.

A Figura 4 mostra uma consulta a todos os livros indexados. Neste caso, o identificador do template é "query_all" e não há parâmetro "book_id" para identificação de livro. Os outros parâmetros, "query_string", "from" e "size", funcionam como na consulta a um livro específico. O resultado também é estruturado da mesma maneira como exibido na Figura 3.

```
Requisição:
POST https://api.cnptia.embrapa.br/respondeagro/v1/_search/template
{
  "id": "book_ids"
}

Resultado:
{
  "took": 7,
  "timed_out": false,
  "_shards": {
    "total": 1,
    "successful": 1,
    "skipped": 0,
    "failed": 0
  },
  "hits": {
    "total": {
      "value": 10000,
      "relation": "gte"
    },
    "max_score": null,
    "hits": []
  },
  "aggregations": {
    "book_ids": {
```

```

    "doc_count_error_upper_bound": 0,
    "sum_other_doc_count": 0,
    "buckets": [
      {
        "key": "abacaxi",
        "doc_count": 500
      },
      {
        "key": "algodao",
        "doc_count": 500
      },
      {
        "key": "amendoim",
        "doc_count": 500
      },
      :
      {
        "key": "uva",
        "doc_count": 500
      }
    ]
  }
}

```

Figura 2: Consulta aos identificadores dos livros indexados

Requisição:

```

POST https://api.cnptia.embrapa.br/respondeagro/v1/_search/template
{
  "id": "query_one_book",
  "params": {
    "query_string": "safrinha",
    "book_id": "feijao-caupi",
    "from": 0,
    "size": 2
  }
}

```

Resultado:

```

{
  "took": 3,
  "timed_out": false,
  "_shards": {...},
  "hits": {
    "total": {
      "value": 24,
      "relation": "eq"
    },
  },
}

```

```

    "max_score": 105.134895,
    "hits": [
      {
        "_index": "responde_agro",
        "_id": "feijao-caupi_401",
        "_score": 105.134895,
        "_source": {
          "question_number": 401,
          "question": "O que é o feijão-caupi safrinha?",
          "answer": "<p>Feijão-caupi safrinha é o feijão que é cultivado na
segunda safra, sem irrigação (sequeiro). A denominação \"safrinha\", ... </p>",
          "chapter": "Feijão-Caupi Safrinha",
          "book": "Feijão-caupi",
          "book_id": "feijao-caupi",
          "epub":
"http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166086/
1/-files-500p500r-feijao-caupi.epub",
          "pdf":
"http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166168/1/ 500P500R-
Feijao-caupi.pdf",
          "year": 2017
        },
        "highlight": {
          "question": ["O que é o feijão-caupi <span
class='highlight'>safrinha </span>?"],
          "answer": ["<p>Feijão-caupi <span
class='highlight'>safrinha</span> é o feijão que é cultivado na segunda safra,
sem irrigação (sequeiro). A denominação \"<span
class='highlight'>safrinha</span>\", ... </p>"]
        }
      },
      {
        "_index": "responde_agro",
        "_id": "feijao-caupi_411",
        "_score": 103.47662,
        "_source": {
          "question_number": 411,
          "question": "É necessário adubar o feijão-caupi safrinha?",
          "answer": "<p>Apesar de ser importante fazer a adubação para
repor os nutrientes extraídos pela cultura anterior, não é necessário adubar o
feijão-caupi na safrinha. Normalmente, ... </p>",
          "chapter": "Feijão-Caupi Safrinha",
          "book": "Feijão-caupi",
          "book_id": "feijao-caupi",
          "epub":
"http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166086/ 1/-files-
500p500r-feijao-caupi.epub",
          "pdf":

```

```

"http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166168/1/ 500P500R-
Feijao-caupi.pdf",
  "year": 2017
},
"highlight": {
  "question": ["É necessário adubar o feijão-caupi <span
class='highlight'> safrinha</span>?"],
  "answer": ["<p>Apesar de ser importante fazer a adubação para
repor os nutrientes extraídos pela cultura anterior, não é necessário adubar o
feijão-caupi na <span class='highlight'>safrinha</span>. Normalmente,
....</p>"]
}
}
}],
"aggregations": {
  "my-agg-name": {
    "doc_count_error_upper_bound": 0,
    "sum_other_doc_count": 0,
    "buckets": [{
      "key": "feijao-caupi",
      "doc_count": 24
    }]
  }
}
}
}

```

Figura 3: Consulta a "safrinha" no livro sobre feijão caupi.

```

Requisição:
POST https://api.cnptia.embrapa.br/respondeagro/v1/_search/template
{
  "id": "query_all",
  "params": {
    "query_string": "safrinha",
    "from": 0,
    "size": 4
  }
}

```

Figura 4: Requisição considerando uma consulta a "safrinha" em todos os livros indexados.

4. Autocompletar e sugestões

O recurso de autocompletar permite que sugestões de perguntas sejam recuperadas à medida que se digita uma consulta. Para isso, é necessário fazer a requisição a cada momento em que se deseja fazer uma consulta ao termo parcial de entrada. O identificador de template para este recurso considerando apenas um livro é "autocomplete_one_book". Para todos os livros, o identificador é "autocomplete_all". No primeiro caso, é necessário passar o identificador do livro em "book_id". Em ambos os casos, a estrutura de resultado é a mesma. A Figura 5 exibe consulta ao termo parcial "cultiv" considerando-se apenas o livro sobre ILPF. Alguns trechos do resultado foram omitidos a título de simplificação.

```
Requisição:
POST https://api.cnptia.embrapa.br/respondeagro/v1/_search/template
{
  "id": "autocomplete_one_book",
  "params": {
    "book_id": "ilpf",
    "query_string": "cultiv"
  }
}

Resultado:
{
  "took": 45,
  "timed_out": false,
  "_shards": {...},
  "hits": {
    "total": {
      "value": 160,
      "relation": "eq"
    },
    "max_score": 13.991219,
    "hits": [
      {
        "_index": "responde_agro",
        "_id": "ilpf_400",
        "_score": 13.991219,
        "_source": {
          "question_number": 400,
          "question": "A recuperação de uma pastagem degradada por meio do uso cultivos anuais possibilita a substituição da mesma por outra espécie ou cultivar?",
          "answer": "<p>Sim, a utilização de cultivos anuais na recuperação de pastagens degradadas facilita a substituição de cultivares forrageiras pelo uso de herbicidas e diminuição do estoque de sementes da mesma no solo.</p>",
          "chapter": "Potencial para Adoção da Estratégia de Integração
```

```

Lavoura-Pecuária e de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta para Recuperação de
Pastagens Degradadas",
    "book": "Integração Lavoura-Pecuária-Floresta",
    "book_id": "ilpf",
    "epub": "https://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/epubs/90000033/
90000033-ebook-epub.epub",
    "pdf": "https://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000033-
ebook-pdf.pdf",
    "year": 2015
  }
}, ... ]
},
"suggest": {
  "sug-answer-exact": [
    {
      "text": "cultiv",
      "offset": 0,
      "length": 6,
      "options": [
        {
          "text": "cultivo",
          "score": 0.8333333,
          "freq": 1471
        },
        {
          "text": "cultiva",
          "score": 0.8333333,
          "freq": 22
        },
        ... ]
      ]
    },
    "sug-question-exact": [
      {
        "text": "cultiv",
        "offset": 0,
        "length": 6,
        "options": [
          {
            "text": "cultivo",
            "score": 0.8333333,
            "freq": 520
          },
          {
            "text": "cultiva",
            "score": 0.8333333 ,
            "freq": 2
          },
          {
            "text": "cultivá",

```

```
        "score": 0.8333333 ,
        "freq": 1
    }
  ]
}
```

Figura 5: Autocompletar e sugestões considerando livro sobre ILPF e o termo parcial "cultiv".

A Figura 5 mostra que, além de perguntas e respostas recuperadas nos atributos "_source" de "hits", esse recurso oferece também sugestões de termos baseados no texto de entrada. Esses termos podem ser encontrados tanto nas perguntas quanto nas respostas indexadas. Neste caso, são sugeridos os termos "cultivo", "cultiva" e "cultivá", relacionados às respostas e às perguntas do livro.

A Figura 6 mostra a requisição a esse mesmo recurso, mas considerando todos os livros indexados, com o texto "doenças e pragas".

```
Requisição:
POST https://api.cnptia.embrapa.br/respondeagro/v1/_search/template

Resultado:
{
  "id": "autocomplete_all",
  "params": {
    "query_string": "doenças e pragas"
  }
}
```

Figura 6: Requisição ao recurso de autocompletar e sugestões considerando todos os livros e termo "doenças e pragas".

LIMITAÇÕES

A API não possibilita consulta a um conjunto determinado de livros. As consultas são realizadas em todos os livros indexados ou em apenas um deles.

PRECIFICAÇÃO

Plano	Número máximo de requisições	Valor mensal (R\$)
Gratuito100KPorMes	100 mil requisições por mês	Gratuito

Para utilização de mais de 100 mil requisições por mês entre em contato conosco pelo e-mail agroapi@embrapa.br.