



Plataforma de Integração

Manual de utilização de serviços

Listar Topologias

Versão: 1.0



Sumário

Objetivo	3
Acesso.....	3
URL.....	3
Limite de requisições	3
Autenticação	3
Elementos.....	3
Exemplo	4
Message Header.....	5
Entrada.....	5
Saída	5
Cenários de utilização.....	7
Listar topologias por ativo de medição.....	7
Requisitos.....	7
Entrada	8
Saída	10
Erro	12
Elementos.....	12
Códigos de erro.....	13
Exemplos	15
<i>Namespaces</i> declarados.....	17

Índice de tabelas

<i>Tabela 1 - URLs para acesso ao serviço</i>	<i>3</i>
<i>Tabela 2 - Elementos para autenticação.....</i>	<i>3</i>
<i>Tabela 3 – Elementos de entrada do messageHeader.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabela 4 - Elementos de saída do messageHeader.....</i>	<i>6</i>
<i>Tabela 5 - Elementos de entrada do cenário para listar topologias.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabela 6 - Elementos de saída do cenário para listar topologias.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 7 - Elementos de mensagem de erro (SOAP Fault).....</i>	<i>12</i>
<i>Tabela 8 - Códigos de erro.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 9 - Namespaces declarados neste documento</i>	<i>17</i>

Objetivo

Serviço responsável por listar topologias de um ativo de medição.

Acesso

O serviço é exposto através de um *web service*.

URL

A tabela abaixo lista as URLs do serviço para cada ambiente:

Ambiente	WSDL URL	Endpoint URL
Piloto	https://piloto-servicos.ccee.org.br:442/ws/v2/TopologiaBSv2?wsdl	https://piloto-servicos.ccee.org.br/ws/v2/TopologiaBSv2
Produção	https://servicos.ccee.org.br:442/ws/v2/TopologiaBSv2?wsdl	https://servicos.ccee.org.br/ws/v2/TopologiaBSv2

Tabela 1 - URLs para acesso ao serviço

Limite de requisições

Esse serviço possui uma limitação de seiscentas (600) requisições a cada sessenta (60) segundos.

Autenticação

O sistema que deseja acessar informações deste serviço deve se autenticar na Plataforma utilizando credenciais de acesso (**usuário e senha**) no campo **Security** do **messageHeader** da **mensagem de entrada**. Este campo estende as definições do **WS-Security**.

Elementos

Elemento	Descrição	Caminho (XPath) 1
Usuário	Usuário sistêmico que deseja se autenticar	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/oas:Security/oas:UsernameToken/oas:Username
Senha	Senha do usuário	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/oas:Security/oas:UsernameToken/oas:Password

Tabela 2 - Elementos para autenticação

¹ Os namespaces mencionados nos xpaths estão descritos no final deste documento

Exemplo

O exemplo a seguir mostra a mensagem de entrada do serviço *obterXPTO* com as credenciais do usuário *sistemaIntegracao*.

Exemplo genérico de mensagem com campos necessários para autenticação

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:v1="http://xmlns.energia.org.br/MH/v1" xmlns:sec="http://docs.secis-open.org/wss/2004/01/secis-
200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd" xmlns:bm="http://xmlns.energia.org.br/BM/v1"
xmlns:bo="http://xmlns.energia.org.br/BO/v1">
  <soapenv:Header>
    <v1:messageHeader/>
    <sec:Security>
      <sec:UsernameToken>
        <sec:Username>sistemaIntegracao</sec:Username>
        <sec:Password>senha1234</sec:Password>
      </sec:UsernameToken>
    </sec:Security>
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <bm:obterXptoRequest>
      <bm:xpto>
        <bo:codigo>200</bo:codigo>
      </bm:xpto>
    </bm:obterXptoRequest>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Message Header

Entrada

A tabela abaixo descreve os campos no header de uma mensagem SOAP de entrada (*request*) a ser enviada pelo cliente do serviço.

Nome	Descrição	Tipo	Exemplo de valor	Caminho (<i>xpath</i>) ²
Versão	Versão do serviço a ser consumida. <i>Caso não informado, o serviço irá utilizar sua versão mais recente.</i>	string	2.1	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/mh:messageHeader/mh:versao
Usuário	Usuário que pretende ser autenticado na Plataforma de Integração. <i>Caso não informado, a chamada do serviço será recusada.</i>	string	cliqintegracao	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/oas:Security/oas:UsernameToken/oas:Username
Senha	Senha do usuário a ser autenticado na Plataforma de Integração. <i>Caso não informado, a chamada do serviço será recusada.</i>	string	senha1234	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/oas:Security/oas:UsernameToken/oas:Password
Número da página	Número atual da página a ser retornada. <i>Caso não informado, será considerada a página 1.</i>	int	1	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/mh:paginacao/mh:numero
Quantidade de itens	Quantidade máximo de itens a serem retornados na página. <i>Caso não informado, o valor a ser considerado será de 50 itens.</i>	int	10	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/mh:paginacao/mh:quantidadeltems

Tabela 3 – Elementos de entrada do messageHeader

Saída

A tabela abaixo descreve os campos no *header* de uma mensagem SOAP de resposta a ser enviada para o cliente do serviço pela Plataforma de Integração.

Nome	Descrição	Tipo	Exemplo de valor	Caminho (<i>xpath</i>)
Transaction Id	Identificador único universal da transação	string (UUID)	74265fec-ec70-46d3-a718-95d58b9b301d	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/mh:messageHeader/mh:transactionId
Número da página	Número atual da página retornada.	int	1	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/mh:paginacao/mh:numero

² Os namespaces mencionados nos *xpaths* estão descritos no final deste documento

Nome	Descrição	Tipo	Exemplo de valor	Caminho (<i>xpath</i>)
Quantidade de itens	Quantidade de itens presentes na atual página.	int	10	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/mh:paginacao/mh:quantidadeItens
Total de páginas	Número total de páginas possíveis a serem retornadas.	int	50	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/mh:paginacao/mh:totalPaginas
Quantidade total de itens	Quantidade total de itens a serem retornados (considerando todas as páginas).	int	500	/soapenv:Envelope/soapenv:Header/mh:paginacao/mh:quantidadeTotalItens

Tabela 4 - Elementos de saída do messageHeader

Cenários de utilização

Listar topologias por ativo de medição

A modelagem de ativos é iniciada no SigaCCEE e finalizada no CliqCCEE e apresenta as informações necessárias referentes a modelagem do ativo. Com a modelagem realizada, o ativo físico se torna um ativo contábil para a CCEE permitindo que possa ser considerado nos processamentos.

Requisitos

- Serão obtidas as topologias utilizando os seguintes filtros:
 - **Obrigatório:** Tipo de relacionamento (opções de proprietário, concessionário, concessionário influenciado), número do ativo;
 - **Opcional:** período (caso o período não seja informado, o serviço deverá retornar a última modelagem concluída na CCEE na data atual);
 - Todos os campos deverão ser preenchidos de forma unitária.
- O serviço retornará todas as vigências da topologia em que o ponto está vinculado que contenham pelo menos uma hora dentro do período informado, caso o período não seja informado, o serviço retornará dados da última vigência da topologia em que o ponto está vinculado, onde a data atual se encaixe, respeitando o período que o agente é autorizado a obter as informações;
- Autorização:
 - **Agente proprietário:** pode-se obter dados quando o agente for proprietário de pelo menos uma parcela de ativo do ativo informado (dados de sua parcela e demais parcelas do ativo, no período em que se é proprietário de uma das parcelas do ativo);
 - **Agente concessionário ou concessionário influenciado:** autorizado a obter dados do ativo que pertençam ao seu próprio período como agente concessionário ou concessionário influenciado do ativo.

Entrada

Filtros de entrada

Nome	Obrigatório?	Descrição	Tipo	Caminho (<i>xpath</i>) ³
Tipo de relacionamento	Sim	Tipo de relacionamento entre o código de perfil de agente indicado, e o ativo relacionado às topologias que serão retornadas.	String	/soapenv:Envelope/soapenv:Body/bm:listarTopologiaRequest/bm:tipoRelacionamento/bo:nome
Número do Ativo	Não	Identificador sequencial único do ativo independente de sua vigência	int	/soapenv:Envelope/soapenv:Body/bm:listarTopologiaRequest/bm:parcelaAtivo/bo:ativoMedicao/bo:numero
Data de início período	Não	Data de início do período a ser filtrado	dateTime	/soapenv:Envelope/soapenv:Body/bm:listarTopologiaRequest/bm:periodo/bo:inicio
Data fim período	Não	Data de fim do período a ser pesquisado	dateTime	/soapenv:Envelope/soapenv:Body/bm:listarTopologiaRequest/bm:periodo/bo:fim

Tabela 5 - Elementos de entrada do cenário para listar topologias

³ Os namespaces mencionados nos *xpaths* estão descritos no final deste documento

Exemplos

Exemplo para listar parcelas de carga

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:mh="http://xmlns.energia.org.br/MH/v2" xmlns:oas="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd"
xmlns:bm="http://xmlns.energia.org.br/BM/v2" xmlns:bo="http://xmlns.energia.org.br/BO/v2">
  <soapenv:Header>
    <mh:messageHeader>
      <mh:codigoPerfilAgente>{{AuthCodigoPerfilAgente}}</mh:codigoPerfilAgente>
    </mh:messageHeader>
    <mh:paginacao>
      <mh:numero>1</mh:numero>
      <mh:quantidadeItens>100</mh:quantidadeItens>
    </mh:paginacao>
    <oas:Security>
      <oas:UsernameToken>
        <oas:Username>{{AuthUsername}}</oas:Username>
        <oas:Password>{{AuthPassword}}</oas:Password>
      </oas:UsernameToken>
    </oas:Security>
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <bm:listarTopologiaRequest>
      <bm:parcelaAtivo>
        <bo:ativoMedicao>
          <bo:numero>{{testeCodigoAtivo}}</bo:numero>
        </bo:ativoMedicao>
      </bm:parcelaAtivo>
      <bm:periodo>
        <bo:inicio>2012-06-01T00:00:00</bo:inicio>
        <bo:fim>2012-05-01T00:00:00</bo:fim>
      </bm:periodo>
      <bm:tipoRelacionamento>
        <!-- PROPRIETARIO ou CONCESSIONARIO -->
        <bo:nome>PROPRIETARIO</bo:nome>
      </bm:tipoRelacionamento>
    </bm:listarTopologiaRequest>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Saída

Campos de retorno

A tabela abaixo apresenta os possíveis campos no retorno do serviço.

Nome	Descrição	Tipo	Caminho (xpath)
Número do ativo	Identificador sequencial único do ativo independente de sua vigência.	int	/soapenv:Envelope/soapenv:Body/bm:listarTopologiaResponse/bm:topologias/bo:topologia[*]/bo:ativoMedicao/bo:numero
Tipo do ponto	Tipo do ponto de medição que pode ser: físico, auxiliar ou agrupamento.	String	/soapenv:Envelope/soapenv:Body/bm:listarTopologiaResponse/bm:topologias/bo:topologia[*]/bo:ativoMedicao/bo:pontos/bo:pontoMedicao[1]/bo:tipo/bo:nome
Código do Ponto de Medição	Código do ponto de medição físico que são obtidos no Sistema SCDE	String	/soapenv:Envelope/soapenv:Body/bm:listarTopologiaResponse/bm:topologias/bo:topologia[*]/bo:ativoMedicao/bo:pontos/bo:pontoMedicao[1]/bo:codigo
Data início da vigência	Data de início de vigência do ponto de medição da topologia.	dateTime	/soapenv:Envelope/soapenv:Body/bm:listarTopologiaResponse/bm:topologias/bo:topologia[*]/bo:vigencia/bo:inicio
Data final da vigência	Data final de vigência do ponto de medição da topologia.	dateTime	/soapenv:Envelope/soapenv:Body/bm:listarTopologiaResponse/bm:topologias/bo:topologia[*]/bo:vigencia/bo:fim
Nome da Topologia	Nome da topologia de rede	String	/soapenv:Envelope/soapenv:Body/bm:listarTopologiaResponse/bm:topologias/bo:topologia[*]/bo:nome

Tabela 6 - Elementos de saída do cenário para listar topologias

Exemplos

```

<soapenv:Envelope xmlns:hdr="http://xmlns.energia.org.br/MH/v2"
xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Header>
    <hdr:messageHeader>
      <hdr:transactionId>12345678-1234-1234-1234-123456789012</hdr:transactionId>
      <hdr:versao xsi:nil="true" />
    </hdr:messageHeader>
    <hdr:paginacao>
      <hdr:numero>1</hdr:numero>
      <hdr:quantidadeItens>3</hdr:quantidadeItens>
      <hdr:totalPaginas>10</hdr:totalPaginas>
      <hdr:quantidadeTotalItens>30</hdr:quantidadeTotalItens>
    </hdr:paginacao>
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <bm2:listarTopologiaResponse xmlns:bov2="http://xmlns.energia.org.br/BO/v2"
xmlns:bm2="http://xmlns.energia.org.br/BM/v2">
      <bm2:topologias>
        <bov2:topologia>
          <bov2:ativoMedicao>
            <bov2:numero>999</bov2:numero>
            <bov2:pontos>
              <bov2:pontoMedicao>
                <bov2:codigo>ABCDEFGH01-01</bov2:codigo>
                <bov2:tipo>
                  <bov2:nome>FISICO</bov2:nome>
                </bov2:tipo>
              </bov2:pontoMedicao>
            </bov2:pontos>
          </bov2:ativoMedicao>
        </bov2:topologia>
        <bov2:topologia>
          <bov2:ativoMedicao>
            <bov2:numero>999</bov2:numero>
            <bov2:pontos>
              <bov2:pontoMedicao>
                <bov2:codigo>ABCDEFGH02-02</bov2:codigo>
                <bov2:tipo>
                  <bov2:nome>FISICO</bov2:nome>
                </bov2:tipo>
              </bov2:pontoMedicao>
            </bov2:pontos>
          </bov2:ativoMedicao>
        </bov2:topologia>
        <bov2:topologia>
          <bov2:ativoMedicao>
            <bov2:numero>999</bov2:numero>
            <bov2:pontos>
              <bov2:pontoMedicao>
                <bov2:codigo>ABCDEFGH03-03</bov2:codigo>
                <bov2:tipo>
                  <bov2:nome>FISICO</bov2:nome>
                </bov2:tipo>
              </bov2:pontoMedicao>
            </bov2:pontos>
          </bov2:ativoMedicao>
        </bov2:topologia>
      </bm2:topologias>
    </bm2:listarTopologiaResponse>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

Erro

Em todos os serviços SOAP devem, quando ocorrer um erro na transação, retornar uma mensagem *SOAP Fault*. A mensagem segue os [padrões de mercado definidos pela W3C para mensagens SOAP Fault](#).

O elemento <detail> deverá conter um grupo de elementos definidos no WSDL do serviço, que irão detalhar o erro ocorrido.

Elementos

A tabela abaixo lista os possíveis campos retornados na mensagem de erro.

Campo	Namespace	Descrição	Caminho (XPath)
faultcode	http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/	Código do fault code da mensagem. Por padrão, sempre irá retornar "Server.<error_code>", onde error_code é o código de erro gerado pela Plataforma de Integração.	/env:Envelope/env:Body/env:Fault/faultcode
faultstring	http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/	Mensagem de erro, definindo de forma geral o motivo da exceção.	/env:Envelope/env:Body/env:Fault/faultstring
faultactor	http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/	Código que indica qual sistema gerou a mensagem de erro.	/env:Envelope/env:Body/env:Fault/faultactor
detail	http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/	Este campo inclui campos que detalham o erro ocorrido.	/env:Envelope/env:Body/env:Fault/detail
errorCode	http://xmlns.energia.org.br/FM	Código do erro gerado pela Plataforma de Integração.	/env:Envelope/env:Body/env:Fault/detail//tns:errorCode
message	http://xmlns.energia.org.br/FM	Mensagem detalhada do erro ocorrido	/env:Envelope/env:Body/env:Fault/detail//tns:message
uri	http://xmlns.energia.org.br/FM	URI da mensagem chamada	/env:Envelope/env:Body/env:Fault/detail//tns:uri
transactionId	http://xmlns.energia.org.br/FM	Identificador único da transação. Este valor deve ser informado para rastreamento da mensagem e possível correção na chamada ou no processamento do serviço.	/env:Envelope/env:Body/env:Fault/detail//tns:transactionId

Tabela 7 - Elementos de mensagem de erro (SOAP Fault)

Códigos de erro

A tabela abaixo lista os possíveis códigos de erro retornados em uma mensagem SOAPFault da Plataforma de Integração. O campo *message* pode dar uma explicação detalhada do motivo do erro.

Código	Nome	Nome do elemento pai (campo detail)	Descrição	Ações
1001	O serviço está indisponível	unexpectedTechnicalFault	Um ou mais nós do fluxo de serviços da Plataforma está indisponível	Acione o suporte da Plataforma
2001	Acesso Negado	securityFault	O cliente não tem permissão para acessar o serviço	<p>Verifique se o usuário e senha estão corretos</p> <p>Verifique se o endereço IP do sistema que está chamando o serviço está autorizado na Plataforma</p> <p>Verifique se a operação chamada está autorizada para o usuário autenticado</p> <p>Verifique se a operação chamada (SOAPAction) está correta</p> <p>Verifique se o endereço para onde a mensagem foi enviada está correto</p> <p>Acione o suporte da Plataforma</p>
2002	XML inválido	unexpectedSchemaFault	O XML enviado para a Plataforma ou pela Plataforma pode conter elementos e/ou valores inválidos	<p>Verifique se a mensagem enviada está em conformidade com o contrato (WSDL) do serviço</p> <p>Acione o suporte da Plataforma</p>
3001	Dados não encontrados	noDataFoundFault	Os dados requisitados não foram encontrados	<p>Verifique se os dados informados na mensagem de entrada estão corretos</p> <p>Acione o suporte da Plataforma</p>
3002	Serviço indisponível, dados em processamento	invalidParametersFault	Os dados ainda estão sendo processados	<p>Realize a chamada do serviço novamente dentro de alguns instantes</p> <p>Acione o suporte da Plataforma</p>

Código	Nome	Nome do elemento pai (campo detail)	Descrição	Ações
3006	Parâmetros Inválidos	invalidParametersFault	Os parâmetros informados na chamada do serviço não atendem aos requisitos	Verifique se os dados informados na mensagem de entrada estão corretos Acione o suporte da Plataforma
3007	Erro na obtenção dos dados do serviço	invalidParametersFault	Não foi possível obter os dados requisitados	Verifique se os dados informados na mensagem de entrada estão corretos Acione o suporte da Plataforma
4001	Erro retornado pelo legado	noDataFoundFault	Um ou mais provedores de informação da Plataforma retornou um erro	Realize a chamada do serviço novamente dentro de alguns instantes Acione o suporte da Plataforma
9999	Erro inesperado	invalidParametersFault	Um erro inesperado aconteceu.	Acione o suporte da Plataforma

Tabela 8 - Códigos de erro

Exemplos

Os exemplos abaixo mostram possíveis mensagens de retorno com conteúdo *SOAP Fault*.

Exemplo de retorno SOAPFault com erro de autenticação

```
<env:Envelope xmlns:env="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <env:Body>
    <env:Fault>
      <faultcode>Server.2001</faultcode>
      <faultstring>Acesso Negado</faultstring>
      <faultactor>02</faultactor>
      <detail>
        <tns:securityFault xmlns:tns="http://xmlns.energia.org.br/FM">
          <tns:errorCode>2001</tns:errorCode>
          <tns:message>Usuario ou senha invalidos</tns:message>
          <tns:uri>/ws/local/corp/BancoBSv1</tns:uri>
          <tns:transactionId>e9889c6d-139a-4be7-b531-070affa90f10</tns:transactionId>
        </tns:securityFault>
      </detail>
    </env:Fault>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```

Exemplo de retorno SOAPFault com erro validação de XML

```
<env:Envelope xmlns:env="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <env:Body>
    <env:Fault>
      <faultcode>Server.2002</faultcode>
      <faultstring>XML invalido</faultstring>
      <faultactor>02</faultactor>
      <detail>
        <flt:unexpectedSchemaFault xmlns:flt="http://xmlns.energia.org.br/FM">
          <flt:errorCode>2002</flt:errorCode>
          <flt:message>cvc-complex-type 2.4: in element {http://xmlns.energia.org.br/BM/v1}banco of type
          {http://xmlns.energia.org.br/BO/v1}Banco, found &lt;t:v12:numeros> (in namespace
          http://xmlns.energia.org.br/BO/v1), but next item should be end-element</flt:message>
          <flt:uri>/ws/local/corp/BancoBSv1</flt:uri>
          <flt:transactionId>14e98ce3-5aba-42e0-a20d-963cdadb0497</flt:transactionId>
        </flt:unexpectedSchemaFault>
      </detail>
    </env:Fault>
  </env:Body>
</env:Envelope>
```


Exemplo de retorno SOAPFault com falha na obtenção de dados

```
<NS1:Envelope xmlns:NS1="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <NS1:Body>
    <NS1:Fault>
      <faultcode>Server.3001</faultcode>
      <faultstring>Dados não encontrados</faultstring>
      <faultactor>4</faultactor>
      <detail>
        <flt:noDataFoundFault xmlns:flt="http://xmlns.energia.org.br/FM">
          <flt:errorCode>3001</flt:errorCode>
          <flt:message>Nenhum dado encontrado</flt:message>
          <flt:uri>/ws/local/corp/BancoBSv1</flt:uri>
          <flt:transactionId>6e9344fd-be20-42f6-bee6-7f3af8db06a3</flt:transactionId>
        </flt:noDataFoundFault>
      </detail>
    </NS1:Fault>
  </NS1:Body>
</NS1:Envelope>
```

Namespaces declarados

A tabela abaixo lista os *namespaces* utilizados neste documento em expressões *Xpath*, com seus respectivos prefixos.

Prefixo	Namespace	Descrição
soapenv	http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/	Define os campos relacionados a uma mensagem SOAP, seguindo padrões definidos pela W3C.
oas	http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd	Define campos relacionados aos elementos de segurança, definidos pela OASIS
mh	http://xmlns.energia.org.br/MH/v2	Define os campos utilizados nos elementos de header das mensagens SOAP. Padrão definido para todos os serviços da Plataforma de Integração da CCEE
bm	http://xmlns.energia.org.br/BM/v2	Define os campos a serem utilizados nas mensagens de negócio (business messages) nos serviços da Plataforma de Integração da CCEE
bo	http://xmlns.energia.org.br/BO/v2	Define os campos dos objetos (business objects) utilizados nos serviços da Plataforma de Integração da CCEE

Tabela 9 - Namespaces declarados neste documento