

Fundambras - Sociedade de Previdência  
Privada - Mineração Tanagra Ltda.

**Parecer da Avaliação Atuarial  
do Plano de Aposentadoria  
Suplementar referente ao  
encerramento do exercício de  
2021**

Fevereiro, 2022





# Sumário

<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>Estatísticas.....</b>	<b>3</b>
<b>Hipóteses e Métodos Atuariais .....</b>	<b>4</b>
<b>Patrimônio Social .....</b>	<b>7</b>
<b>Patrimônio de Cobertura do Plano, Provisões e Fundos.....</b>	<b>8</b>
<b>Plano de Custeio .....</b>	<b>11</b>
<b>Conclusão .....</b>	<b>13</b>

Esta página está em branco intencionalmente

# Introdução

O presente parecer atuarial tem por objetivo apresentar os resultados da avaliação atuarial de encerramento do exercício do Plano de Aposentadoria Suplementar, CNPB 1988.0001.65, estruturado na modalidade de Contribuição Variável e administrado pela Fundambras – Sociedade de Previdência Privada, em atendimento à legislação vigente.

A referida avaliação atuarial levou em consideração as informações de participantes e assistidos fornecidas pela Fundambras – Sociedade de Previdência Privada, assim como outras informações necessárias, conforme apresentado neste parecer atuarial.

Para fins desta avaliação atuarial foi adotado como data do cadastro 31/07/2021 e como data base da avaliação 31/12/2021.

São patrocinadoras do Plano as empresas referidas no item a seguir. Entretanto, este parecer atuarial tratará exclusivamente do grupo de custeio do Plano de Aposentadoria Suplementar referente à patrocinadora Mineração Tanagra Ltda.

## ***Patrocinadores e Instituidores***

<b>CNPJ</b>	<b>Razão Social</b>
02.359.572/0001-97	Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A.
42.184.226/0001-30	Anglo American Níquel Brasil Ltda.
02.634.915/0001-84	Birla Carbon Brasil Ltda.
08.807.683/0001-03	Ferroport Logística Comercial Exportadora S.A.
44.748.564/0001-82	Fundambras Sociedade de Previdência Privada
42.465.476/0001-48	Mineração Tanagra Ltda.

Nos termos dos convênios de adesão vigentes, as patrocinadoras não são solidárias entre si no que concerne às obrigações referentes à cobertura de benefícios oferecidos aos participantes e respectivos beneficiários do Plano de Aposentadoria Suplementar.

## ***Informações relevantes adicionais***

A avaliação atuarial à qual se refere este parecer reflete o regulamento vigente aprovado pela Portaria nº 1.009, de 29/10/2018, publicada no D.O.U. de 01/11/2018.

## ***Qualidade da Base Cadastral***

A Willis Towers Watson efetuou análise na base de dados com a finalidade de identificar eventuais distorções, não assegurando que todas as distorções foram detectadas e sanadas.

Após a análise dos dados pela Willis Towers Watson e correções feitas pela Fundambras, foi considerado que os dados estavam suficientemente completos, não havendo necessidade de qualquer ajuste para realização da avaliação atuarial.

A responsabilidade sobre a veracidade e completitude das informações prestadas é inteiramente das patrocinadoras, do administrador do plano e de seus respectivos representantes legais, não cabendo ao atuário qualquer responsabilidade sobre as informações prestadas.

# Estatísticas

As estatísticas a seguir estão posicionadas na data-base do cadastro e referem-se à patrocinadora Mineração Tanagra Ltda., uma vez que não há solidariedade com as demais patrocinadoras.

## Participantes ativos

31/07/2021	
Quantidade de Participantes	
- Ativos	2
- Autopatrocínados	0
- Benefício Proporcional Diferido	0
Idade Média (em anos)	37
Tempo Médio de Serviço (em anos)	11
Tempo Médio de Contribuição (em anos)	11
Tempo Médio para Aposentadoria (em anos)	19
Folha de salário de participação anual (R\$)	(1)

(1) As informações foram suprimidas deste parecer por estarem associadas a um grupo pequeno de participantes, com o objetivo de preservar a confidencialidade dos dados.

## Assistidos

Não há assistidos na data base dos dados

## Hipóteses e Métodos Atuariais

O conjunto de hipóteses e métodos atuariais adotados nos cálculos atuariais resultou de um processo de interação entre a Willis Towers Watson e a Fundambras conforme determina a redação da Resolução CNPC nº 30, de 10/10/2018 e da Instrução Normativa Previc nº 33, de 23/10/2020.

Para a apuração das provisões matemáticas e dos custos foram utilizadas as seguintes hipóteses e métodos atuariais:

	2021	2020
Taxa Real Anual de Juros	4,95% a.a.	5,50% a.a.
Fator de Determinação Valor Real ao longo do Tempo Ben Entidade	98%	98%
Tábua de Mortalidade Geral	RP-2000 Combined Healthy Projetada pela Escala AA para 2029, segregada por sexo	RP-2000 Combined Healthy Projetada pela Escala AA para 2029, segregada por sexo
Tábua de Mortalidade de Inválidos	AT-2000 Basic	AT-2000 Basic
Indexador do Plano (Reajuste dos Benefícios)	IPCA (IBGE)	IPCA (IBGE)

O cálculo das provisões matemáticas de benefícios concedidos dos assistidos considera a composição familiar informada pela Fundambras.

Para os participantes aposentados a composição familiar corresponde ao beneficiário vitalício mais jovem.

Para os pensionistas é utilizada a composição familiar, correspondente ao beneficiário vitalício mais jovem, o beneficiário temporário mais jovem e o número total de beneficiários elegíveis à pensão.

Foi realizado em 13/11/2020 estudo de aderência das hipóteses atuariais para atender os dispositivos previstos nas bases técnicas constantes nas redações da Resolução CNPC nº 30, de 10/10/2018, e da Instrução nº 10, de 30/11/2018, válida até 31/12/2020. Esse estudo é considerado válido para a avaliação tratada neste parecer.

A seguir descrevemos algumas razões para a seleção das principais hipóteses.

### **Taxa real anual de juros**

A taxa real anual de juros, utilizada para trazer a valor presente os pagamentos dos benefícios definidos, conforme determinam a Resolução CNPC nº 30, de 10/10/2018, a Instrução Normativa nº 33, de 23/10/2020, e a Portaria Previc nº 228/2021, deve ser justificada pela entidade fechada de previdência complementar com base em estudos técnicos que demonstrem a convergência entre a hipótese da taxa real anual de juros e a taxa de retorno anual projetada para as aplicações dos



recursos garantidores relacionados aos benefícios a conceder e concedidos que tenham seu valor ou nível previamente estabelecido e cujo custeio seja determinado atuarialmente.

A Willis Towers Watson foi contratada pela Fundambras – Sociedade de Previdência Privada para realização do estudo e utilizou, conforme disposto nas normas aplicáveis, os fluxos de benefícios e contribuições do plano de 31/12/2020, elaborados com base nas hipóteses constantes no Parecer Atuarial de 2020 e segundo as regras do plano de benefícios estabelecidas no regulamento vigente em 31/12/2020.

Quando apurada a TIR dos passivos, foi obtido, com nível de confiança de 61%, suporte para a adoção da taxa real de juros de 4,95% para o Plano de Aposentadoria Suplementar. Essa taxa está dentro do intervalo indicado pela Portaria Previc nº 228/2021 para esse plano (limite inferior: 3,23% a.a. e limite superior: 5,01%).

Sendo assim, a Fundambras e as patrocinadoras do Plano de Aposentadoria Suplementar optaram por utilizar a taxa real anual de juros de 4,95% na avaliação atuarial de 2021.

O estudo foi aprovado pela Diretoria Executiva e pelo Conselho Deliberativo da Fundambras e conta com o parecer emitido pelo Conselho Fiscal da entidade.

### ***Fator de determinação do valor real ao longo do tempo***

Fator aplicado sobre os benefícios, a fim de determinar um valor médio e constante, em termos reais, durante o período de um ano. Isso significa que, nas projeções de longo prazo, haverá uma perda do poder aquisitivo dos benefícios.

Esse Fator é calculado em função do nível de inflação estimado no longo prazo e do número de reajustes, dos salários e benefícios, que ocorrerão durante o período de 12 meses.

A projeção de inflação definida pelo Comitê de Investimentos local da Willis Towers Watson em 2021 para a inflação oficial, medida pelo IPCA, considerou um horizonte de tempo de 10 anos e é de 3,25% a.a., indicando a adoção da hipótese do fator de determinação do valor real ao longo do tempo de 98%.

O Comitê de Investimentos local da Willis Towers Watson utiliza o IPCA por ser o índice oficial do país, mais amplamente discutido e projetado.

Essa hipótese é revista anualmente com base na estimativa de inflação de longo prazo do Comitê de Investimentos local da Willis Towers Watson.

O fator aplicado sobre os benefícios do plano será de 98%, conforme indicado acima.

### ***Hipóteses Biométricas e Demográficas***

As tábuas biométricas e demográficas são instrumentos que permitem medir as probabilidades de ocorrência de eventos, como morte, invalidez e desligamento de uma população em função da idade e do sexo.

Essas tábuas são selecionadas dentre um conjunto de tábuas geralmente aceitas no Brasil para a avaliação dos compromissos com benefícios de longo prazo.

A escolha da tábua de mortalidade que melhor se ajuste ao perfil dos participantes dos planos de benefícios tem sido um assunto amplamente discutido nos últimos anos pelas empresas. Atualmente não existem tábuas brasileiras que representem a mortalidade de participantes dos fundos de pensão no Brasil.

As hipóteses biométricas e demográficas utilizadas nesta avaliação são as indicadas no estudo de aderência de hipóteses atuariais realizado em 13 de novembro de 2020 pela Willis Towers Watson.

### ***Regime Financeiro e Métodos Atuariais***

<b>Benefício</b>	<b>Regime</b>	<b>Método de Financiamento</b>
Benefício de Aposentadoria	Capitalização	Capitalização Financeira
Benefício por Desligamento	Capitalização	Capitalização Financeira
Benefício por Incapacidade	Capitalização	Capitalização Financeira
Benefício por Morte	Capitalização	Capitalização Financeira
Benefício Proporcional Diferido	Capitalização	Capitalização Financeira

### ***Comentários sobre métodos atuariais***

Os métodos de financiamento são adequados à natureza do plano e atendem ao limite mínimo estabelecido Resolução CNPC nº 30, de 10/10/2018.

# Patrimônio Social

Com base no relatório do Plano de Aposentadoria Suplementar fornecido pela Fundambras – Sociedade de Previdência Privada de 31 de dezembro de 2021, o Patrimônio Social referente ao grupo de custeio da patrocinadora Mineração Tanagra Ltda. é de R\$ 127.642,86.

De acordo com informações prestadas pela Fundambras – Sociedade de Previdência Privada para a manutenção de títulos mantidos até o vencimento (marcados na curva), a entidade possui estudos que evidenciam a capacidade de atendimento das necessidades de liquidez em função dos direitos dos participantes, das obrigações do plano e do perfil do exigível atuarial do plano de benefícios conforme determina Resolução CNPC nº 43, de 06/08/2021.

A Willis Towers Watson não efetuou qualquer análise sobre a qualidade dos ativos que compõem o Patrimônio Social, bem como sobre os saldos de conta individuais do Plano de Benefícios ora avaliado tendo se baseado na informação fornecida pela Fundambras.

# Patrimônio de Cobertura do Plano, Provisões e Fundos

Com base nos dados cadastrais, utilizando as hipóteses e os métodos anteriormente mencionados, certificamos que a composição do Patrimônio de Cobertura do Plano, das Provisões e dos Fundos em 31 de dezembro de 2021 é a seguinte:

	(R\$)
<b>2.03 Patrimônio Social</b>	<b>127.642,86</b>
<b>2.03.01 Patrimônio de Cobertura do Plano</b>	<b>90.278,66</b>
<b>2.03.01.01 Provisões Matemáticas</b>	<b>90.278,66</b>
<b>2.03.01.01.01 Benefícios Concedidos</b>	-
<b>2.03.01.01.01.01 Contribuição Definida</b>	-
2.03.01.01.01.01.01 Saldo de Conta dos Assistidos	-
<b>2.03.01.01.01.02 Benefício Definido Estruturado em Regime de Capitalização</b>	-
2.03.01.01.01.02.01 Valor Atual dos Benefícios Futuros Programados - Assistidos	-
2.03.01.01.01.02.02 Valor Atual dos Benefícios Futuros Não Programados - Assistidos	-
<b>2.03.01.01.02 Benefícios a Conceder</b>	<b>90.278,66</b>
<b>2.03.01.01.02.01 Contribuição Definida</b>	<b>90.278,66</b>
2.03.01.01.02.01.01 Saldo de Contas - Parcela Patrocinador(es) / Instituidor(es)	30.093,71
2.03.01.01.02.01.02 Saldo de Contas - Parcela Participantes	60.184,95
2.03.01.01.02.01.03 Saldo de Contas - Parcela Participantes Portada EFPC	-
2.03.01.01.02.01.04 Saldo de Contas - Parcela Participantes Portada EAPC	-
<b>2.03.01.01.02.02 Benefício Definido Estruturado em Regime de Capitalização Programado</b>	-
<b>2.03.01.01.02.03 Benefício Definido Estruturado em Regime de Capitalização Não Programado</b>	-
<b>2.03.01.01.02.04 Benefício Definido Estruturado em Regime de Repartição de Capitais de Cobertura</b>	-
<b>2.03.01.01.02.05 Benefício Definido Estruturado em Regime de Repartição Simples</b>	-
<b>2.03.01.01.03 (-) Provisões Matemáticas a Constituir</b>	-
<b>2.03.01.01.03.01 (-) Serviço Passado</b>	-
<b>2.03.01.01.03.02 (-) Déficit Equacionado</b>	-
<b>2.03.01.01.03.03 (+/-) Por Ajustes das Contribuições Extraordinárias</b>	-
<b>2.03.01.02 Equilíbrio Técnico</b>	-
<b>2.03.01.02.01 Resultados Realizados</b>	-
<b>2.03.01.02.01.01 Superávit Técnico Acumulado</b>	-
2.03.01.02.01.01.01 Reserva de Contingência	-
2.03.01.02.01.01.02 Reserva Especial para Revisão de Plano	-
<b>2.03.01.02.01.02 (-) Déficit Técnico Acumulado</b>	-
<b>2.03.01.02.02 Resultados a Realizar</b>	-
<b>2.03.02 Fundos</b>	<b>37.364,20</b>
<b>2.03.02.01 Fundos Previdenciais</b>	<b>37.364,20</b>
2.03.02.01.01 Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar	37.364,20
2.03.02.01.02 Revisão de Plano	-
2.03.02.01.03 Outros - Previsto em Nota Técnica Atuarial	-
<b>2.03.02.02 Fundos Administrativos</b>	-
<b>2.03.02.03 Fundos para Garantia das Operações com Participantes</b>	-

### ***Regras de constituição e reversão dos fundos previdenciais***

O Fundo Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar (Fundo de Sobras de Contribuição de Patrocinadora) é constituído pela parcela do saldo de conta total do participante que não foi destinada ao pagamento de benefícios ou institutos e poderá ser utilizado para compensar as Contribuições da Patrocinadora, ou outra destinação observada a legislação vigente, aprovada pelo Conselho Deliberativo.

### ***Duração do Passivo do Plano de Benefícios***

A duração do passivo é de 8,5590 anos (103 meses) e foi apurada com base nos resultados desta avaliação atuarial adotando a metodologia definida pela Previc na Instrução Normativa nº 33, de 23/10/2020, após preenchimento, pela entidade, dos fluxos de pagamentos de benefícios do plano, líquidos de contribuições incidentes sobre esses benefícios, no Sistema Venturo do site da Previc.

### ***Ajuste de Precificação***

Conforme disposto na Resolução CNPC nº 30, de 10/10/2018, o valor do ajuste de precificação, positivo ou negativo, será deduzido ou acrescido, respectivamente, para fins de equacionamento do deficit. E no caso de distribuição de superavit, o valor do ajuste de precificação, quando negativo, será deduzido do valor a ser distribuído.

O valor do Ajuste de Precificação corresponde à diferença entre o valor dos títulos públicos federais atrelados a índice de preços classificados na categoria títulos mantidos até o vencimento, calculado considerando a taxa de juros real anual utilizada na respectiva avaliação atuarial (4,95% a.a.), e o valor contábil desses títulos.

O Ajuste de Precificação posicionado em 31/12/2021 foi calculado e informado pela Fundambras para o Plano de Aposentadoria Suplementar, é positivo e igual a R\$ 3.037.538,00. Esse valor rateado por patrocinadora, proporcionalmente ao valor do Patrimônio de Cobertura do Plano, resulta para a patrocinadora Mineração Tanagra Ltda. o valor positivo de R\$ 593,39.

Na apuração do equilíbrio técnico acumulado não há ajustes a serem efetuados uma vez que o plano não apresentou deficit a equacionar, nem tão pouco reserva especial a ser destinada no encerramento do exercício de 2021, conforme previsto na Resolução CNPC nº 30, de 10/10/2018.

### ***Rentabilidade do Plano***

O retorno dos investimentos de 2021 informado pela Fundambras equivale a 16,39%. Esse percentual líquido da inflação anual de 10,06% (variação do IPCA no ano de 2021) resulta em uma rentabilidade de 5,75%, que é superior à hipótese da taxa real anual de juros de 5,50% a.a. utilizada na avaliação atuarial de 2020.

Por ser uma premissa de longo prazo, a divergência observada não justifica qualquer inferência sobre o ocorrido, entretanto, o monitoramento dessa hipótese está sendo feito anualmente na forma estabelecida na legislação vigente.

A rentabilidade do Plano demonstrada é referente apenas à parcela de benefício definido do plano.

### ***Varição das Provisões Matemáticas***

Tendo em vista que não há passivo atuarial referente a parcela de benefício definido em 31/12/2021 para essa patrocinadora, não há do que se falar em variação.

### ***Principais riscos atuariais***

Não há risco atuarial em 31/12/2021 nesta patrocinadora, pois não há componente de benefício definido envolvido nos cálculos.

### ***Soluções para Insuficiência de Cobertura***

Não há insuficiência de cobertura.

### ***Varição do resultado***

Não aplicável.

### ***Natureza do resultado***

Não há resultado em 31/12/2021.

### ***Soluções para equacionamento do deficit***

Não aplicável.

# Plano de Custeio

## **Patrocinadoras**

De acordo com a Lei Complementar nº 109/2001, as patrocinadoras deverão efetuar, a partir de 01/01/2022:

- Contribuições mensais para cobertura das despesas administrativas equivalentes a 0,81% da folha de salários de participantes do plano. Tal percentual foi determinado conforme orçamento elaborado pela Fundambras para o exercício seguinte ao da avaliação e rateado por patrocinadora, conforme aprovado pelo Conselho Deliberativo;
- Contribuições mensais definidas no regulamento estimadas em 2,50% da folha de salários;

Essas contribuições poderão ser realizadas mediante reversão mensal dos recursos existentes no Fundo de Reversão de Saldo por Exigência Regulamentar (Fundo de Sobras de Contribuição de Patrocinadora), até que sejam esgotados os recursos existentes no fundo, ou na hipótese de ser insuficiente para cobertura da contribuição do mês, a patrocinadora deverá retomar o recolhimento mensal das contribuições.

## **Participantes**

As contribuições de participantes deverão ser praticadas conforme previsto no Regulamento do Plano vigente, estimadas em 5,00% da folha de salários dos participantes.

## **Autopatrocinados**

Os participantes autopatrocinados deverão assumir as contribuições de patrocinadora referente ao custo normal do plano e a contribuição para formação do saldo de conta. Adicionalmente deverão contribuir com R\$ 31,00 ao mês para o custeio das despesas administrativas.

## **Benefícios Proporcionais Diferidos**

Participantes que optaram pelo benefício proporcional diferido após 12/09/2008, data efetiva da alteração do plano, deverão assumir o custeio das despesas administrativas, conforme definido no regulamento do plano, de acordo com o custo per capita do período, com base na despesa esperada para o exercício de 2022 e no número de participantes do plano na data da avaliação atuarial. Esse valor equivale a R\$ 31,00 ao mês.

## **Fonte dos Recursos**

A seguir temos os valores estimados das contribuições a serem realizadas para o plano de benefícios pelos participantes, assistidos e patrocinadores em reais e em percentual da folha de participação.

Data início vigência do plano de custeio	01/01/2022		
	Patrocinador	Participante	Assistidos
Valor Custeio Normal	2.317,00	4.634,00	-
Taxa Custeio Normal	2,50%	5,00%	-
Tipo Custeio Extraordinário	-	-	-
Valor Custeio Extraordinário	-	-	-
Taxa Custeio Extraordinário	-	-	-
Tipo Utilização Fundos	-	-	-
Valor Utilização Fundos	-	-	-

Tendo em vista a natureza do plano de benefícios e a vinculação, nesse tipo de plano, da contribuição patronal com os fatos efetivamente ocorridos tais como salários realmente pagos, contribuições realizadas pelos participantes e índice de adesão ao plano, as taxas de contribuição definida apresentadas neste parecer são estimativas, podendo, portanto, deixar de coincidir com as taxas efetivamente praticadas.



## Conclusão

Face ao exposto, na qualidade de atuários responsáveis pela avaliação atuarial anual regular do Plano de Aposentadoria Suplementar, da patrocinadora Mineração Tanagra Ltda. informamos que o plano se encontra financeiramente equilibrado.

Os resultados apresentados neste parecer estão diretamente vinculados à precisão e integridade dos dados e informações de responsabilidade da entidade e suas patrocinadoras.

Este parecer atuarial foi elaborado para a Fundambras com o propósito de apresentar os resultados da avaliação atuarial em 31/12/2021. Este documento não se destina ou deve ser utilizado para outros fins. Qualquer outro destinatário será considerado como tendo concordado que a Willis Towers Watson tem responsabilidade apenas com a Fundambras em relação a todas as questões relativas a este documento, e se basear neste documento não resultará na criação de qualquer direito ou responsabilidade pela Willis Towers Watson para tal destinatário.

Rio de Janeiro, 18 de fevereiro de 2022.

Sátyro Florentino Teixeira Neto  
MIBA nº 1.158

Felipe Reis de Miranda  
MIBA nº 3.241