

		RELATÓRIO DE ENSAIO		
		Data de emissão: 26/08/19	Nº: 017/19	
		<p>Laboratório de Ensaios RHODES Av. Rhodes, 01- Bairro: Santa Edwiges Cambuí – MG – CEP: 37600-000 CNPJ: 60.657.624/0001-08 I.E.: 106.743.864.0040 Email: laboratorio@rhodes.ind.br Telefone: (35) 3431-9243</p> <p>Laboratório pertencente à Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios (RBLE)</p>		

Informações de contato do cliente	Razão Social: Rhodes S/A – Divisão de Poliuretano		
	CNPJ: 60.657.624/0005-31 IE: 225.217.947.110		
	Pessoa p/ Contato e Autorização do Relatório: Bruna Martins		
	Endereço: Ernesto Vaz de Lima		Nº: 539
	Bairro: Fraternidade		Cep: 12926-215
	Cidade: Bragança Paulista		Estado: SP
	Fone: (11) 4882 9897	Fax: (11) 4882 9897	Celular: (11) 9 5716-0672
	E-mail: bruna.silva@rhodes.ind.br		

1 - Descrição do ensaio

Classificação.

Dimensões.

Segurança e usabilidade.

Desequilíbrio por carregamento da borda frontal.

Desequilíbrio para frente.

Desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoia braço.

Desequilíbrio para trás em cadeiras reclináveis.

Carga estática na borda frontal do assento.

Carga estática combinada no assento e encosto.

Carga estática vertical no apoia braço central.

Carga estática vertical no apoia braço frontal.

Carga estática horizontal no apoia braço.

Durabilidade no assento e encosto para cadeira giratória operacional.

Durabilidade no apoia braço.

Rotação.

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	<p align="center">RELATÓRIO DE ENSAIO</p> <p align="center">Laboratório de Ensaios RHODES</p>	<p>Data de emissão: 26/08/19</p> <hr/> <p>Nº: 017/19</p>
--	--	--

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Carga estática na base.

Durabilidade ao deslocamento de rodízios.

2 - Descrição e identificação do item de ensaio

	Foto
<p>Código: ESP-9950-02</p> <p>Descrição: B-Side Presidente.</p>	

3 - Condição do item de ensaio

A amostra apresentou-se em condições operacionais em bom estado sem apresentar nenhuma anormalidade, sua coleta e amostragem foi realizada pelo cliente.

4 - Data de recebimento do item de ensaio: 11/07/19


<p>5 - Local da realização do ensaio: Laboratório de Ensaios RHODES Av. Rhodes, 01- Bairro: Santa Edwiges Cambuí – MG – CEP: 37600-000</p>	<p>Data início do ensaio: 11/07/19</p>	<p>Data término do ensaio: 23/08/19</p>
---	---	--

6 - Preparação do item de ensaio

A cadeira foi preparada pelo cliente e encaminhada ao Laboratório de Ensaios Rhodes.


7- Materiais e equipamentos de medição utilizados

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere-se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	<p align="center">RELATÓRIO DE ENSAIO</p> <p align="center">Laboratório de Ensaios RHODES</p>	<p>Data de emissão: 26/08/19</p> <hr/> <p>Nº: 017/19</p>
<p>- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072. - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation). - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).</p>		

<p>Desempeno – MD-001 – certificado de calibração nº0334-01157 - Válido até maio de 2020.</p> <p>Gabarito de Carga – ABCDE – Certificado de calibração nº0334-01150 A e nº0334-01151 – Válido até Abril de 2020.</p> <p>Dispositivo de 8mm e 25mm – DP-001 – Certificado de calibração nº0334-01085 – Válido até Dezembro de 2019.</p> <p>Calibrador de raios – GR-001 – Certificado de calibração nº0334-01075 – Válido até Dezembro de 2019.</p> <p>Termo higrômetro Digital - TH-002 – Certificado de calibração nº0334-01076 B – Válido até Janeiro de 2020.</p> <p>Gabarito de Posicionamento de Carga – GAB-001 – Certificado de calibração nº 0334-01086 A – Válido até Dezembro 2019.</p> <p>Trena analógica - TR-001- certificado de calibração nº0334-01073 - Válido até Dezembro de 2019.</p> <p>Paquímetro digital 300 mm – PQ-001 – Certificado de calibração nº0334-01082 – Válido até Dezembro de 2019.</p> <p>Paquímetro digital de 1000 mm – PQ-002 – Certificado de calibração nº0334-01081 – Válido até Dezembro de 2019.</p> <p>Goniômetro – GO-002 – Certificado de calibração nº0334-01148 - Válido até Dezembro de 2019.</p> <p>Curva de Estrada de 400 mm – CE-001 – Certificado de calibração nº0334-01083 – Válido até Dezembro de 2019.</p> <p>Medidor de Altura – TA-001 – Certificado de calibração nº153/19 – Válido até Fevereiro de 2020.</p> <p>Régua Graduada – RG-001 - Certificado de calibração nº0334-01080 – Válido até Dezembro de 2019.</p> <p>Nível de Bolha – NB-001 – Certificado de calibração nº143/19– Válido até Fevereiro de 2020.</p> <p>Nível de Bolha – NB-002 – Certificado de calibração nº144/19– Válido até Fevereiro de 2020.</p>
--

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	<p align="center">RELATÓRIO DE ENSAIO</p> <p align="center">Laboratório de Ensaios RHODES</p>	<p>Data de emissão: 26/08/19</p> <hr/> <p>Nº: 017/19</p>
<p>- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072. - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation). - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).</p>		

Massa de 27 Kg – MAS-001 – Certificado de calibração nº0334-01103 – Válido até Dezembro de 2019.

Cinta Flexível – CTA-001– Certificado de calibração nº0334-01084 A – Válido até Dezembro de 2019.

Dinamômetro digital – DIN-001 – Certificado de Calibração nº 0334-01049 – Válido até Agosto de 2019.

Dispositivo de carregamento para estabilidade – DCE-001 – Certificado de Calibração nº 0334-01045 – Válido até outubro 2019.

Superfície de carregamento do assento – SCA-02 - Certificado de calibração nº0334-01110 A – Válido até Dezembro de 2019.

Superfície de carregamento do encosto – SCE-02- Certificado de calibração nº0334-01105 A – Válido até Dezembro de 2019.

Superfície de Carregamento Local - SCL-02- Certificado de calibração nº0334-01117 A – Válido até Dezembro de 2019.

Superfície de Carregamento Local - SCL-03- Certificado de calibração nº0334-01118 A – Válido até Dezembro de 2019.

Superfície pequena de carregamento – SPC-04 - Certificado de calibração nº0334-01125 A – Válido até Dezembro de 2019.

Superfície pequena de carregamento – SPC-03 - Certificado de calibração nº0334-01124 A – Válido até Dezembro de 2019.

Superfície pequena de carregamento – SPC-02 - Certificado de calibração nº0334-01123 A – Válido até Dezembro de 2019.

Travamento – TRV-04 - Certificado de calibração nº0334-01142 A – Válido até Dezembro de 2019.

Travamento – TRV-07 - Certificado de calibração nº0334-01139 A – Válido até Dezembro de 2019.

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 <small>COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA</small>	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data de emissão: 26/08/19 Nº: 017/19
- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072. - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation). - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).		

Máquina de Ensaios de Cadeiras – MT-001 - Certificado de calibração nº0334-01162; 0334-01163; 0334-01164; 0334-01165; 0334-01166; 0334-01167; 0334-01168; 0334-01169; 0334-01170 - Válido até Maio de 2020.

Máquina de Ensaios de Cadeiras – MT-002 - Certificado de calibração nº 0334-01171; 0334-01172; 0334-01173; 0334-01174; 0334-01175; 0334-01176; 0334-01177; 0334-01178; 0334-01179– Válido até maio de 2020.

Disco de Carga – DC-001– Certificado de Calibração nº0334-01090–Válido até Dezembro de 2019.

Disco de Carga – DC-002– Certificado de Calibração nº0334-01091–Válido até Dezembro de 2019.

Disco de Carga – DC-003– Certificado de Calibração nº0334-01092–Válido até Dezembro de 2019.

Disco de Carga – DC-004– Certificado de Calibração nº0334-010936–Válido até Dezembro de 2019.

Disco de Carga – DC-005 –Certificado de Calibração nº0334-01094–Válido até Dezembro de 2019.


Disco de Carga – DC-006 –Certificado de Calibração nº0334-01095–Válido até Dezembro de 2019.

Disco de Carga – DC-007– Certificado de Calibração nº0334-01096–Válido até Dezembro de 2019.

Disco de Carga – DC-008 –Certificado de Calibração nº0334-01097–Válido até Dezembro de 2019.

Disco de Carga – DC-009 –Certificado de Calibração nº0334-01098–Válido até Dezembro de 2019.

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data de emissão: 26/08/19 Nº: 017/19
- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072. - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation). - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).		

Disco de Carga – DC-010 –Certificado de Calibração nº0334-01099–Válido até Dezembro de 2019.

Disco de Carga – DC-011 –Certificado de Calibração nº0334-01100–Válido até Dezembro de 2019.

Disco de Carga – DC-012 –Certificado de Calibração nº0334-01101–Válido até Dezembro de 2019.

Disco de Carga – DC-013 –Certificado de Calibração nº0334-01102–Válido até Dezembro de 2019.

Contador de Ciclos – CCL-01 – Certificado de Calibração nº0334-01072 – Válido até Dezembro de 2019.

Máquina de Ensaios de Rodízios – MT-003 - Certificado de calibração nº0334-01156 - Válido até Maio de 2020.

Obstáculo ao deslocamento de rodízios – ODR-01- Certificado de calibração nº0334-01087 A- Válido até Dezembro de 2019.

Obstáculo ao deslocamento de rodízios – ODR-02- Certificado de calibração nº0334-01088 A - Válido até Dezembro de 2019.

Obstáculo ao deslocamento de rodízios – ODR-03- Certificado de calibração nº0334-01089 A- Válido até Dezembro de 2019.

Peso Padrão – PP-01 – Certificado de Calibração nº 096/14 - Válido até Janeiro de 2020.

Temporizador de Ciclos dos Rodízios – TCR-001 – Certificado de Calibração nº 0334-01199 - Válido até Julho de 2020.

8- Norma / Método Utilizado

ABNT NBR13962:2018

Classificação; item 3.1

Dimensões; item 3.2 (3.2.1 tabela 2)

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

	<p align="center">RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES</p>	Data de emissão: 26/08/19
		Nº: 017/19

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Segurança e usabilidade; item 3.4

Ensaio de desequilíbrio por carregamento da borda frontal; item 7.1.1

Ensaio de desequilíbrio para frente; item 7.1.2

Ensaio de desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoia braço; item 7.1.4

Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras reclináveis; item 7.1.6

Ensaio de carga estática na borda frontal do assento; item 7.2.2

Ensaio de carga estática combinada no assento e encosto; item 7.2.3

Ensaio de carga estática vertical no apoia braço – central; item 7.2.4

Ensaio de carga estática vertical no apoia braço – frontal; item 7.2.5

Ensaio de carga estática horizontal no apoia braço; item 7.2.6

Ensaio de durabilidade no assento e no encosto para cadeira giratória operacional; item 7.3.2

Ensaio de durabilidade no apoia braço; item 7.3.5

Ensaio de rotação; item 7.3.6

Ensaio de carga estática na base; item 7.3.7

Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios; item 7.3.8

9 - Instrução de Ensaio

9.1 – Avaliação Dimensional

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data de emissão: 26/08/19
		Nº: 017/19

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Característica Dimensional	Especificação NBR13962:2018	Valor encontrado	Incerteza de medição
(a) Altura da superfície do assento (intervalo de regulagem) (mm)	Mínimo 420	415,15	0,21
	Máximo 500	505,64	0,30
(d) Largura da superfície do assento (mm)	Mínimo 400	516,21	0,37
(c) Profundidade da superfície do assento (mm)	Mínimo 380	488,75	0,24
(b) Profundidade do assento (cadeira s/ regulagem) mm	Mínimo 380	468	1
	Máximo 470		
(e) Ângulo de inclinação do assento (cadeira c/ regulagem) (valor expresso em grau centesimal)	Mínimo - 2°	1,81	0,10
	Máximo -7°	-13,72	0,10
(g) Extensão vertical do encosto (mm)	Mínimo 240	574,82	0,44
(f) Altura do ponto de f do encosto (intervalo de regulagem) (mm)	Mínimo 170	168,09	0,04
	Máximo 220	222,24	0,04
(i) Largura útil do encosto (mm)	Mínimo 305	480,07	0,16
(k) Raio de curvatura do encosto (mm)	Mínimo 400	>400	N.A
(l) Faixa de regulagem de inclinação do encosto (valor expresso em grau centesimal)	Mínimo 15°	23,24	0,13
(p) Altura do apoia braço (mm)	Mínimo 200	198,03	0,02
	Máximo 250	266,49	0,03
(r) Distância interna entre os apoia braços (mm)	Mínimo 460	527	1
(q) Recuo do apoia braço (apoia braço na posição mais recuada e mais baixa) (mm)	Mínimo 100	124	1

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data de emissão: 26/08/19
		Nº: 017/19

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

(n) Comprimento do apoia braço (mm)	Mínimo 200	259,41	0,03
(o) Largura da área útil do apoia braço (mm)	Mínimo 40	87,53	0,07
(s) Projeção da pata (cadeira c/ rodízios)	Máximo 415	393,06	0,07
A incerteza expandida relatada foi multiplicada por um fator de abrangência K, para diferentes graus de liberdade Veff, fornecendo um nível de confiança de aproximadamente 95,45%.			

9.2 - Classificação	Comentários
Cadeira giratória operacional Tipo B, provida de dispositivos de regulagem: Altura do assento, altura do apoio lombar, inclinação do encosto. Ainda possui inclinação do assento e apoia braço com regulagem de altura.	Conforme item 3.1 NBR13962:2018.
9.3 – Segurança e usabilidade	Comentários
A cadeira deve ser fornecida com manual do usuário, no qual conste a classificação, as instruções para uso e regulagem e as recomendações de segurança cabíveis.	Conforme item 3.4.1 NBR13962:2018.
Considerar as partes acessíveis em relação a um único usuário em posição sentada.	Conforme item 3.4.2 NBR13962:2018.
Considerar partes acessíveis com movimento de ambas às partes ou somente uma delas com as demais fixas, podendo existir ou não mecanismo de fechamento automático.	Conforme item 3.4.3 NBR13962:2018.
Não considerar como ponto de cisalhamento distâncias que não variam durante seu movimento, não acarretando efeito tesoura.	Conforme item 3.4.4 NBR13962:2018.
Não considerar como ponto de cisalhamento onde ocorram contatos com usuário provido de elementos flexíveis, em uma ou ambas as partes, como espumas, borrachas ou elementos retráteis, promovendo a possibilidade de abertura maior que 25 mm sobre a força ou pressão. Ou seja, considerar somente onde ocorra contato entre partes rígidas.	Conforme item 3.4.5 NBR13962:2018.


Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data de emissão: 26/08/19 Nº: 017/19
--	---	--

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).


<p>Não considerar como ponto de cisalhamento aquele em que o usuário é capaz de controlar seus movimentos e cessar a aplicação de esforço no momento da aparição da dor.</p>	<p>Conforme item 3.4.6 NBR13962:2018.</p>
<p>Não podem existir pontos de cisalhamento em partes acessíveis do móvel, produzidos por mecanismos de acumulação de energia, por exemplo, molas ou cilindros de gás.</p>	<p>Conforme item 3.4.7 NBR13962:2018.</p>
<p>Não podem existir pontos de cisalhamento se o risco se produz pelo peso do próprio usuário durante ações de movimentos normais (involuntários), como por exemplo, o deslocamento de uma cadeira para levantar o assento ou para ajustar o encosto.</p>	<p>Conforme item 3.4.8 NBR13962:2018.</p>
<p>Deve-se reprová-lo o móvel com bordas ou arestas cortantes que estejam em contato com o usuário, considerando-se somente bordas rígidas. Bordas flexíveis não podem ser consideradas.</p>	<p>Conforme item 3.4.9 NBR13962:2018.</p>
<p>As extremidades de tubos e demais componentes construtivos ocos, situados na área útil, que permitam acesso às regulagens da cadeira pelo usuário quando na posição sentada, devem ser seladas ou provida de tampões.</p>	<p>Conforme item 3.4.10 NBR13962:2018.</p>
<p>As partes lubrificadas do assento devem ser projetadas de modo a evitar o contato com o corpo e com as roupas do usuário em posição sentada.</p>	<p>Conforme item 3.4.11 NBR13962:2018.</p>
<p>Deve ser usado o diagrama para auxílio na avaliação dos pontos considerados de cisalhamento.</p>	<p>Conforme item 3.4.12 NBR13962:2018.</p>
<p>9.4 – Ensaios de estabilidade</p>	<p>Comentários</p>
<p>9.4.1-Ensaio de desequilíbrio por carregamento da borda frontal.</p>	<p>Comentários</p>
<p>A cadeira não pode tombar com uma massa de 27Kg aplicada no ponto em que a borda frontal está mais afastada do eixo de rotação, permitindo que a massa fique livre.</p> <p>Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação e número de ciclos estão descritos no item 7.1.1 e tabela B.1 da norma NBR13962:2018.</p>	<p>Conforme item 7.1.1 NBR13962:2018.</p>

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere-se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data de emissão: 26/08/19 Nº: 017/19
- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072. - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation). - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).		

9.4.2 - Ensaio de desequilíbrio para frente.	Comentários
A cadeira não pode tombar com aplicação de uma força vertical para baixo de 600N e uma força horizontal de 20N na borda frontal do assento. Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação e numero de ciclos estão descritos no item 7.1.2 e tabela B.1 da norma NBR13962:2018.	Conforme item 7.1.2 NBR13962:2018.
9.4.3 - Ensaio de desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoia braço.	Comentários
A cadeira não pode tombar com aplicação de uma força vertical para baixo sobre o assento de 250N, ao mesmo tempo deve ser aplicada uma força vertical de 350N e uma força horizontal de 20N no apoia braço. Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação e numero de ciclos estão descritos no item 7.1.4 e tabela B.1 da norma NBR13962:2018.	Conforme item 7.1.4 NBR13962:2018.
9.4.4 - Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras reclináveis.	Comentários
A cadeira não pode tombar após ser carregada com 13 discos de carga com massa de 10Kg cada. Os pontos, posicionamento para carregamento dos discos e numero de ciclos estão descritos no item 7.1.6 e tabela B.1 da norma NBR13962:2018.	Conforme item 7.1.6 NBR13962:2018.
9.5 – Ensaios de resistência	Comentários
9.5.1 - Ensaio de carga estática na borda frontal do assento.	Comentários
A cadeira deve estar isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira da cadeira após aplicação de uma força vertical para baixo de 1600N na borda frontal do assento. Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação, numero de ciclos estão descritos no item 7.2.2 e tabela B.2 da norma NBR13962:2018.	Conforme item 7.2.2 NBR13962:2018.

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data de emissão: 26/08/19
		Nº: 017/19
<div>- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.</div> <div>- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).</div> <div>- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).</div>		
9.5.2 - Ensaio de carga estática combinada no assento e no encosto.	Comentários	
<p>A cadeira deve estar isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira após aplicação de uma força vertical para baixo de 1600N sobre o assento e uma força horizontal de 560N no encosto.</p> <p>Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação, numero de ciclos estão descritos no item 7.2.3 e tabela B.2 da norma NBR13962:2018.</p>		Conforme item 7.2.3 NBR13962:2018
9.5.3 - Ensaio de carga estática vertical no apoia braço central.	Comentários	
<p>A cadeira deve estar isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira após aplicação de forças verticais simultâneas para baixo de 900N em cada apoia braço.</p> <p>Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação, numero de ciclos estão descritos no item 7.2.4 e tabela B.2 da norma NBR13962:2018.</p>		Conforme item 7.2.4 NBR13962:2018
9.5.4 - Ensaio de carga estática vertical no apoia braço frontal.	Comentários	
<p>A cadeira deve estar isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira após aplicação de forças verticais simultâneas para baixo de 450N em cada apoia braço.</p> <p>Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação, numero de ciclos estão descritos no item 7.2.5 e tabela B.2 da norma NBR13962:2018.</p>		Conforme item 7.2.5 NBR13962:2018
<div>Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.</div>		

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	<p align="center">RELATÓRIO DE ENSAIO</p> <p align="center">Laboratório de Ensaios RHODES</p>	<p>Data de emissão: 26/08/19</p> <hr/> <p>Nº: 017/19</p>
--	--	--

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

9.5.5 - Ensaio de carga estática horizontal no apoio braço.	Comentários
<p>A cadeira deve estar isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira após aplicação de forças horizontais simultâneas de 400N em cada apoio braço. Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação, numero de ciclos estão descritos no item 7.2.6 e tabela B.2 da norma NBR13962:2018.</p>	<p align="center">Conforme item 7.2.6 NBR13962:2018</p>
9.6 – Ensaios de durabilidade	Comentários
9.6.1 - Ensaio de durabilidade no assento e encosto para cadeira giratória operacional.	Comentários
<p>A cadeira deve estar isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira após aplicação em vários pontos do assento com forças verticais de 1500N, 1200N e 1100N e forças horizontais no encosto de 320N. Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação e numero de ciclos estão descritos no item 7.3.2 e tabela B.2 da norma NBR13962:2018.</p>	<p align="center">Conforme item 7.3.2 NBR13962:2018</p>
9.6.2 - Ensaio de durabilidade no apoio braço.	Comentários
<p>A cadeira deve estar isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira após aplicação de forças simultâneas de 400N nos apoia braços. Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação e numero de ciclos estão descritos no item 7.3.5 e tabela B.2 da norma NBR13962:2018.</p>	<p align="center">Conforme item 7.3.5 NBR13962:2018</p>


Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	<p align="center">RELATÓRIO DE ENSAIO</p> <p align="center">Laboratório de Ensaios RHODES</p>	<p>Data de emissão: 26/08/19</p> <hr/> <p>Nº: 017/19</p>
--	--	--

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

9.6.3 - Ensaio de rotação.	Comentários
<p>A cadeira deve estar isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira após aplicação de massas sobre dois pontos específicos do assento de 60kg e 35kg, estando a cadeira em relação à base em um ângulo de rotação de 360° e giro de 10 ciclos por minuto mudando de direção depois de cada rotação, em um total de 120.000 ciclos.</p> <p>Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação e numero de ciclos estão descritos no item 7.3.6 e tabela B.2 da norma NBR13962:2018.</p>	<p align="center">Conforme item 7.3.6 NBR13962:2018</p>
9.6.4 - Ensaio de carga estática na base.	Comentários
<p>A cadeira deve estar isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira após aplicar por duas vezes forças verticais para baixo de 11120N por 1 minuto sobre o suporte da coluna da base.</p> <p>Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação e numero de ciclos estão descritos no item 7.3.7 e tabela B.2 da norma NBR13962:2018.</p>	<p align="center">Conforme item 7.3.7 NBR13962:2018</p>
9.6.5 - Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios.	Comentários
<p>A cadeira deve estar isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira após deslocamento dos rodízios em um percurso de 762mm durante 100000 ciclos com uma massa aplicada de 113Kg + o peso da cadeira na integra, após realização dos ciclos aplica-se uma força de 22N a cada rodízio na linha da haste central no sentido de arrancamento do rodízio.</p> <p>Os pontos, posicionamentos, tempo de aplicação e numero de ciclos estão descritos no item 7.3.8 e tabela B.2 da norma NBR13962:2018.</p>	<p align="center">Conforme item 7.3.8 NBR13962:2018</p>

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data de emissão: 26/08/19 Nº: 017/19
- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072. - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation). - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).		

10- Resultado

A cadeira ensaiada "ESP-9950-02 – B-Side Presidente" se manteve isenta de fratura, afrouxamento, desgaste, deformações, mudanças permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade e estabilidade da cadeira, portanto, atendeu as especificações, ou seja, está conforme os requisitos da norma ABNT/NBR13962:2018 - Móveis para Escritório – Cadeiras - Requisitos e Métodos de Ensaio de acordo com:

Classificação; item 3.1

Dimensões; item 3.2 (3.2.1 tabela 2)

Segurança e usabilidade; item 3.4

Ensaio de desequilíbrio por carregamento da borda frontal; item 7.1.1

Ensaio de desequilíbrio para frente; item 7.1.2

Ensaio de desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoia braço; item 7.1.4

Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras reclináveis; item 7.1.6

Ensaio de carga estática na borda frontal do assento; item 7.2.2

Ensaio de carga estática combinada no assento e encosto; item 7.2.3

Ensaio de carga estática vertical no apoia braço – central; item 7.2.4

Ensaio de carga estática vertical no apoia braço – frontal; item 7.2.5

Ensaio de carga estática horizontal no apoia braço; item 7.2.6

Ensaio de durabilidade no assento e no encosto para cadeira giratória operacional; item 7.3.2


Ensaio de durabilidade no apoia braço; item 7.3.5

Ensaio de rotação; item 7.3.6

Ensaio de carga estática na base; item 7.3.7

Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios; item 7.3.8.

Cambuí-MG, 26 de Agosto de 2019.


Eng. Rodrigo Moreira
Gerente Técnico Laboratório de Ensaios Rhodes
CREA – MG 90718D
(Signatário autorizado)

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere se apenas ao item recebido e submetido ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.