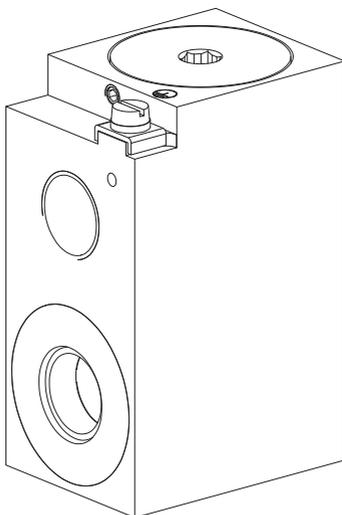

Bobina de solenóide

Instruções para instalação e funcionamento

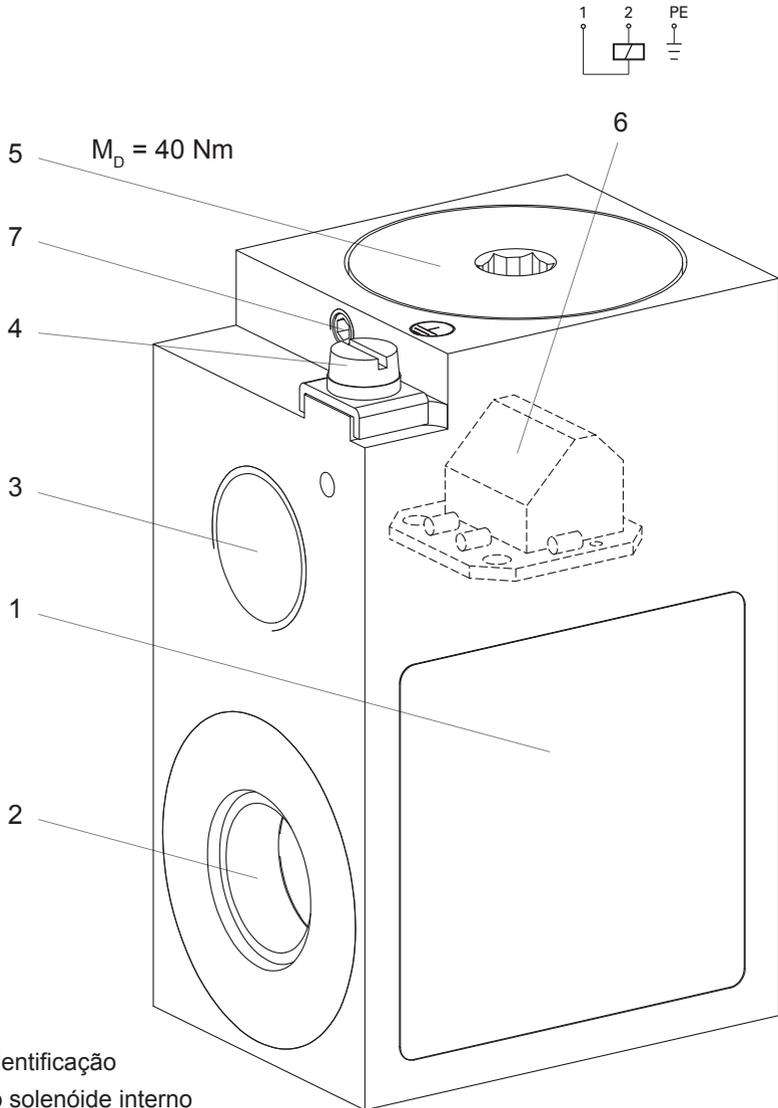
Declaração de Conformidade da EU

Tipo: MKY45/18x60-*/L*-*/IM #*



© Wandfluh AG Frutigen 2017

Vista geral



1. Chapa de identificação
2. Diâmetro do solenóide interno
3. Rosca para união roscada
4. Ligação a terra
5. Tampa
6. Terminal de ligação
7. Cavilha de segurança

1 Segurança

Usar de acordo com o fim pretendido

Bobinas de solenóide dos tipos **MKY45/18x60-*/L*-*/IM #*** juntamente com tubos de armadura servem para ativar válvulas. A válvula referente ao tipo de solenóide deve ser selecionada juntamente com o fabricante ou o representante do solenóide. No lado da válvula, têm de ficar asseguradas as condições de instalação exigidas para a bobina de solenóide.

As bobinas de solenóide são certificadas com:

- Certificação TÜV 13.1424 X do teste de tipo INMETRO como dispositivos do grupo I, categoria M2, nível de proteção do equipamento Mb e também do grupo II, categoria 2G e 2D. Estão previstos para utilização em zonas com misturas explosivas de gás, vapor e nevoeiro e ar das zonas 1 e 2 e também para misturas de pó e ar das zonas 21 e 22.
- Certificação PTB 07 ATEX 1023 de teste de tipo CE como dispositivos do grupo II, categoria 2G e 2D. Estão previstos para utilização em zonas com misturas explosivas de gás, vapor e nevoeiro e ar em conformidade com o nível de proteção de equipamento Gb e também em misturas de pó e ar em conformidade com o nível de proteção de equipamentos Db.
- Certificado de conformidade IECEx PTB 10.0020 de tipo IECEx como dispositivos dos grupos IIC e IIIC. Estão previstos para utilização em zonas com misturas explosivas de gás, vapor, nevoeiro e ar em conformidade com o nível de proteção de equipamento Gb e também em misturas de pó e ar em conformidade com o nível de proteção de equipamentos Db.
- Certificação BVS 11 ATEX E 037 de teste de tipo CE como dispositivos do grupo I, categoria M2, nível de proteção de equipamentos Mb.
- Certificado de conformidade IECEx BVS 11.0018 de tipo IECEx como dispositivos do grupo I, categoria M2, nível de proteção de equipamentos Mb.

Pessoas autorizadas

O trabalho aqui descrito só pode ser executado por pessoas autorizadas, que são as que possuam, no mínimo, «formação eletrotécnica» (equivalente a EN 60 204).

Acerca destas Instruções de Funcionamento

Estas Instruções de Funcionamento constituem parte integrante do produto e têm de ser incluídas nas respectivas instruções de funcionamento das instalações ou máquinas a montante.

2 Observações gerais sobre perigo



Durante os trabalhos de instalação e ligação não há proteção contra explosão. Todos os trabalhos só podem ser executados se não houver perigo, particularmente se não houver atmosfera explosiva.



Antes de iniciar as operações de ligação e de desmontagem, é preciso garantir que a corrente elétrica de serviço seja desligada e protegida contra ligação inadvertida ou não autorizada.



Para manutenção da proteção contra explosão, é indispensável respeitar as instruções para a instalação e seguir as «Condições para a Instalação». Apenas é admissível um envernizamento feito pelo cliente se a espessura da camada igual ou inferior a 200 µm.

3 Garantia

O funcionamento seguro sem problemas só fica assegurado se as condições destas instruções de funcionamento forem respeitadas na sua totalidade. Para a definição de direitos legais é decisiva a versão em língua alemã. Não caso de não observância, Wandfluh AG não assume qualquer responsabilidade.

Reservamos o direito de proceder a alterações técnicas e a alterações no âmbito do fornecimento.

4 Designações dos tipos

	M	K	Y	45	/	18	x	60	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/	IM	#*	
Caixa metálica da versão móvel																		
Caixa de terminais sem cabo																		
Execução Ex d																		
Largura da caixa 45 mm																		
Diâmetro da bobina interna 18 mm																		
Comprimento da bobina 60 mm																		
G = corrente contínua; R = corrente alternada																		
Tensão nominal em V																		
Potência nominal em W																		
Rosca para união roscada	sem nota																	
	M187:																	
	M224:																	
	M238:																	
	M248:																	
	M254:																	
	M256:																	
	M264:																	
	K9:																	
Certificação INMETRO																		
Índice de alteração (aplicado pela fábrica)																		

Exemplos:

MKY45/18x60-G24-L15

Bobina de solenóide 24 V de corrente contínua, potência nominal 15 W e rosca para união roscada M20x1,5

MKY45/18x60-R48-L9-M187

Bobina de solenóide 48 V corrente alternada, potência nominal 9 W e rosca para união roscada NPT1/2

In case of the option M248, amplifier, additional installation instructions are provided.

<http://www.wandfluh.com/downloads> => Ex-Proof => MKY45

5 Proteção contra explosão

Designação do dispositivo em conformidade com IECEx e com a Directiva 2014/34/EU (ATEX).

As bobinas de solenóide são identificadas para uma gama de potência de 6 a 21 Watt e uma gama de tensão nominal de 12 a 230 V de corrente contínua VDC e 24 a 230 V de corrente alternada VAC.

Grupo de dispositivos I, minas:

Bobinas de solenóide desta versão podem ser utilizadas em áreas com risco de explosão de acordo com as certificações:

12 VDC $\leq U_{Nom} < 20$ VDC	Corrente	Ta min.			Ta max.
		M238	M224	Padrão	
IECEx Minas: Ex db I Mb	≤ 9 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+80 °C
	≤ 12 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+70 °C
	≤ 15 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+60 °C
	≤ 18 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+50 °C
	≤ 21 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+40 °C

Tabela 1 Identificações para tensões nominais 12 VDC $\leq U_{Nom} < 20$ VDC

20 VDC $\leq U_{Nom} \leq 230$ VDC 24 VAC $\leq U_{Nom} \leq 230$ VAC	Corrente	Ta min.			Ta max.
		M238	M224	Padrão	
IECEx Minas: Ex db I Mb	≤ 9 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+90 °C
	≤ 12 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+80 °C
	≤ 15 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+70 °C
	≤ 18 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+60 °C
	≤ 21 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+50 °C

Tabela 2 Identificações para tensões nominais 20 VDC $\leq U_{Nom} \leq 230$ VDC
24 VAC $\leq U_{Nom} \leq 230$ VAC

Grupo de dispositivos I, minas:

Bobinas de solenóide desta versão podem ser utilizadas em áreas com risco de explosão de acordo com as certificações:

12 VDC $\leq U_{Nom} < 20$ VDC	Corrente	Ta min.			Ta max.
		M238	M224	Padrão	
ATEX Mining:  I M2 Ex db I Mb	≤ 9 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+80 °C
	≤ 12 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+70 °C
	≤ 15 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+60 °C
	≤ 18 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+50 °C
	≤ 21 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+40 °C

Tabela 1 Identificações para tensões nominais 12 VDC $\leq U_{Nom} < 20$ VDC

20 VDC $\leq U_{Nom} \leq 230$ VDC 24 VAC $\leq U_{Nom} \leq 230$ VAC	Corrente	Ta min.			Ta max.
		M238	M224	Padrão	
ATEX Mining:  I M2 Ex db I Mb	≤ 9 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+90 °C
	≤ 12 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+80 °C
	≤ 15 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+70 °C
	≤ 18 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+60 °C
	≤ 21 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+50 °C

Tabela 2 Identificações para tensões nominais 20 VDC $\leq U_{Nom} \leq 230$ VDC
24 VAC $\leq U_{Nom} \leq 230$ VAC

Grupo de dispositivos II, outras áreas:

Bobinas de solenóide desta versão podem ser utilizadas em áreas com a risco de explosão de acordo com as certificações seguintes:

12 VDC $\leq U_{Nom}$ < 20 VDC	Corrente	Ta min.			Ta max.
		M238	M224	Padrão	
ATEX:  II 2 G Ex db IIC T6	≤ 8 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+40 °C
ATEX:  II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db					
IECEX: Ex db IIC T6 Gb					
IECEX: Ex tb IIIC T80 °C Db					
ATEX:  II 2 G Ex d IIC T4	≤ 9 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+80 °C
ATEX:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db	≤ 12 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+70 °C
IECEX: Ex d IIC T4 Gb	≤ 15 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+60 °C
IECEX: Ex tb IIIC T130 °C Db	≤ 18 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+50 °C
	≤ 21 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+40 °C

Tabela 1 Identificações para tensões nominais 12 VDC $\leq U_{Nom}$ < 20 VDC

20 VDC $\leq U_{Nom}$ \leq 230 VDC 24 VAC $\leq U_{Nom}$ \leq 230 VAC	Corrente	Ta min.			Ta max.
		M238	M224	Padrão	
ATEX:  II 2 G Ex db IIC T6	≤ 9 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+40 °C
ATEX:  II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db					
IECEX: Ex db IIC T6 Gb					
IECEX: Ex tb IIIC T80 °C Db					
ATEX:  II 2 G Ex d IIC T4	≤ 9 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+90 °C
ATEX:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db	≤ 12 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+80 °C
IECEX: Ex d IIC T4 Gb	≤ 15 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+70 °C
IECEX: Ex tb IIIC T130 °C Db	≤ 18 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+60 °C
	≤ 21 Watts	-60 °C	-40 °C	-25 °C	+50 °C

Tabela 2 Identificações para tensões nominais 20 VDC $\leq U_{Nom}$ \leq 230 VDC
24 VAC $\leq U_{Nom}$ \leq 230 VAC

6 Dados técnicos

Tensão nominal De acordo com a chapa de identificação
Máx. tensão de serviço admissível Tensão nominal +10%
Frequência nominal De acordo com a chapa de identificação +/- 2%
Potência nominal De acordo com a chapa de identificação
Período de ligação 100 % (funcionamento contínuo)
Humidade relativa do ar Max. 95 % (sem formação de condensação)
Proteção contra contaminação com sujidade de acordo com EN 60 529 IP65/67

7 Condições de funcionamento

Alimentação de corrente elétrica

- Ondulação residual máxima admissível: +/-10% da tensão nominal.
- Impulsos de tensão admissíveis:
 - Valor do pico ≤ 1000 V
 - Duração $\leq 1,5$ ms
- Os valores permissíveis para interrupção da tensão / queda abaixo da tensão dependem do válvula (é possível consultar o fabricante).
- Cada solenóide tem de possuir no lado da linha uma proteção contra curto-circuito sob a forma de um fusível calculado para a corrente do solenóide (máx. 3 x INom, recomendado 2 x INom em conformidade com IEC 60127-2-1), ou um disjuntor de sobrecarga térmica com disparo instantâneo de curto-circuito e térmico (regulado para corresponder ao valor da corrente).

O valor da corrente do fusível adicionado não pode ser superior à corrente do curto-circuito da alimentação de corrente.

Tensão nominal	Potência nominal					
	6 Watts	9 Watts	12 Watts	15 Watts	18 Watts	21 Watts
12 VDC	1,0 A	1,6 A	2,0 A	2,5 A	3,15 A	4,0 A
24 VDC	0,5 A	0,8 A	1,0 A	1,25 A	1,6 A	2,0 A
115 VAC	0,125 A	0,2 A	0,25 A	0,315 A	0,4 A	0,4 A
230 VAC	0,063 A	0,1 A	0,125 A	0,160 A	0,2 A	0,2 A

Tabela 3 Valor recomendado da corrente para insertos de fusíveis

Temperatura do meio na válvula (desde que não seja mais restringida na folha de dados de válvula):

- Padrão: -25 °C a 70 °C
- Opção M224: -40 °C a 70 °C
- Opção M238: -60 °C a 70 °C

Condições reforçadas

Bobinas de solenóide nesta execução estão previstas para utilização em instalações hidráulicas industriais estacionárias e também em instalações hidráulicas móveis.

Têm sido testadas com sucesso para choque de temperatura e choque de vibração e mecânico. No entanto, o fabricante não garante a adequabilidade e não assume qualquer responsabilidade para a sua utilização em condições extremas.

8 Instalação / Arranque / Desmontagem

Antes de dar início ao funcionamento, é preciso ter lido e compreendido «Segurança» e «Observações Gerais sobre Perigo».

Durante as operações de instalação e ligações não há proteção contra explosão. Todas as operações só podem ser executadas se não houver qualquer risco, particularmente se não houver atmosfera explosiva.

Instalação

1. Deslocar a bobina de solenóide sobre o canal axial da válvula. A canal axial tem de ser feito de aço e com o diâmetro mínimo de 17,8 mm. Ao longo de um comprimento máximo de 15 mm, precisa de ter o diâmetro mínimo de 15,9 mm.
2. Fixar com porca.
3. Apertar a porca até que não seja possível que a bobina de solenóide venha a ser rodada ou desapertada por vibrações.

Ligações

A bobina de solenóide só pode ser ligada por meio de cabo apropriado – e entradas de condutores, ou por sistemas tubulares que sejam certificados para esse fim e que tenham pelo menos a classe de proteção IP65.

Têm de corresponder às condições impostas pela Norma EN 60079-1, secções 13.1 e 13.2 e têm de possuir um correspondente certificado de teste.



Não é permitida a utilização de entradas de cabos e de linhas, bem como de tacos de vedação de desenho simples.



No caso de ligação da bobina de solenóide através de um tubo de entrada certificado para esse fim, a caixa vedante a ele pertencente tem de ser colocada directamente na caixa do solenóide ou à distância máxima de 18" (45 cm).



Na categoria de aparelho I, mineração, NÃO são permitidos sistemas de tubos fixos.

1. Abrir a tampa (chave hexagonal de 8 mm).
2. Ligar bobinas de solenóide à tensão de alimentação; condutor 0,75-2,5 mm².
3. **Para temperatura ambiente superior a 40 °C, usar cabo ou condutor com uma temperatura limite de pelo menos 120 °C.**
4. Igualização potencial através de condutor protector interno ou terminal de ligação externo.
5. Apertar bem a tampa, com um binário de 40 Nm.
6. Fixar a tampa com um parafuso de cabeça sextavada embutida (parafuso Allen).

Arranque

O dispositivo só pode arrancar após a realização completa de todos os trabalhos de instalação, de acordo com as condições de instalação.

Em particular, a tampa tem de ficar firmemente instalada e fixa.

Desmontagem

1. Retirar o cabo de ligação (seguir as indicações em «Observações Gerais sobre Perigo»)
2. Soltar a porca de fixação
3. Puxar a bobina de solenóide do encaixe axial (somente em condições de ausência de corrente).

9 Eliminação

Para garantia da proteção contra explosão, as bobinas de solenóide **não podem ser reparadas**. Devem ser eliminadas de acordo com as directivas do país ou devolvidas ao fabricante.

10 Condições para a instalação



Apenas é admissível um envernizamento feito pelo cliente se a espessura da camada igual ou inferior a 200 µm. Garantir que as roscas M20 e M36 não é envernizado.



A bobina de solenóide só pode trabalhar em conjunto com um encaixe axial e uma válvula.



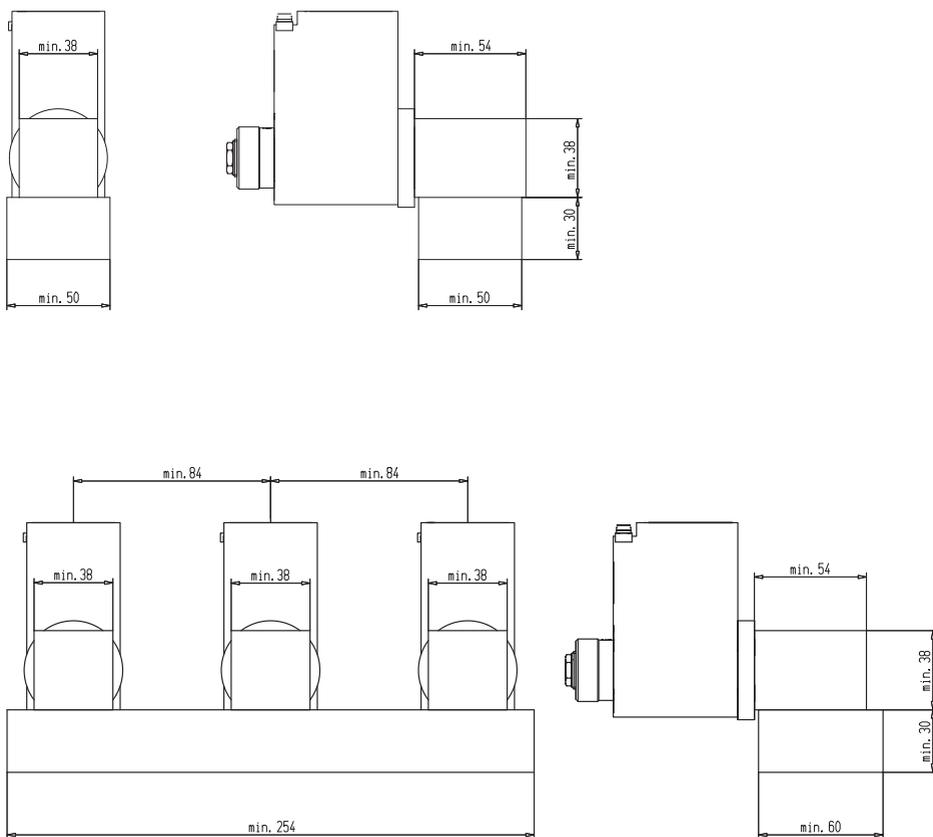
Quando montadas em sobreposição, as bobinas de solenóide se influenciam mutuamente e podem aquecer excessivamente.

O operador é responsável pelas condições de instalação e por todos os riscos que daí possam resultar. O fabricante não se responsabiliza por perigos ou danos que resultem da não observância destas instruções de funcionamento.

Notas

	Montagem simples	Montagem sobreposta
Dimensões mínimas do corpo da válvula	38 x 38 x 54 mm	38 x 38 x 54 mm
Dimensões mínimas da chapa de união	30 x 50 x 50 mm	30 x 60 x 254 mm
Condutividade térmica mínima	14 W/(m·K)	14 W/(m·K)
Espaço mínimo entre eixos longitudinais de válvulas		84 mm

(Dimensões nominais em mm)



Nós We	Wandfluh AG Helkenstrasse 13 CH-3714 Frutigen, Switzerland
Declaramos pela presente, como responsáveis únicos, que o produto Hereby declare in our sole responsibility, that the product	Solenoid
Tipo: Type:	MKY45/18x60-*/L*-**/IM #*
Ao abrigo do Certificado de Exame de Tipo EU: under EU-Type Examination Certificate:	PTB 07 ATEX 1023 BVS 11 ATEX E 037
Ao abrigo do Certificado de Exame de Tipo IECEx: Under IECEx-Type Examination Certificate:	TÜV 13.1424 X IECEx PTB 10.0020 IECEx BVS 11.0018
Que é objeto desta declaração, está em conformidade com as seguintes normas ou com os documentos normativos: Which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents:	

Termos da diretiva Terms of the directive	Número e data de emissão da norma Number and date of issue of the standard
2014/34/EU: Diretiva ATEX 2014/34/EU: ATEX Directive	EN 60079-0: 2012 EN 60079-1: 2014 EN 60079-31: 2014
Avaliação da qualidade do produto: Production quality assessment:	SEV 16 ATEX 4130 CH/SEV/QAR16.0001
Emitido pelas entidades notificadas: Issued by notified bodies:	TÜV Rheinland electrosuisse 1258

Frutigen, 7. November 2017



Local e data
Tobias Krause
 Chefe do departamento técnico

Erich Schmid
 Diretor do departamento de gestão da qualidade