

Estudo de Caso

---

**6 DICAS IMPORTANTES SOBRE  
REVESTIMENTO DE CARBONETO  
DE TUNGSTÊNIO**



**RIJEZA**  
m e t a l u r g i a



# QUEM SOMOS



Fundada em 2002, nosso principal propósito é oferecer soluções que aumentem a durabilidade de peças através de aplicações contra desgastes, gerando resultados positivos para nossos clientes.



# CENTRO DE PESQUISA E TECNOLOGIA



A Rijeza possui um Centro de Pesquisa e Tecnologia com equipamentos de ponta para fornecer análises metalográficas de alta qualidade, além de profissionais qualificados que garantem confiabilidade à análise.

Em projetos voltados para a melhoria da durabilidade de componentes, ajudamos você a selecionar a melhor alternativa tanto do ponto de vista técnico quanto econômico

# O QUE É DESGASTE?

Desgaste é a perda de material de uma superfície quando ela está em movimento relativo com outra superfície, é impactada por partículas sólidas dentro de um fluido ou interage com o meio, levando em consideração fatores como pH, temperatura, entre outros...

A forma como as superfícies se desgastam é conhecida como **MECANISMOS DE DESGASTE.**



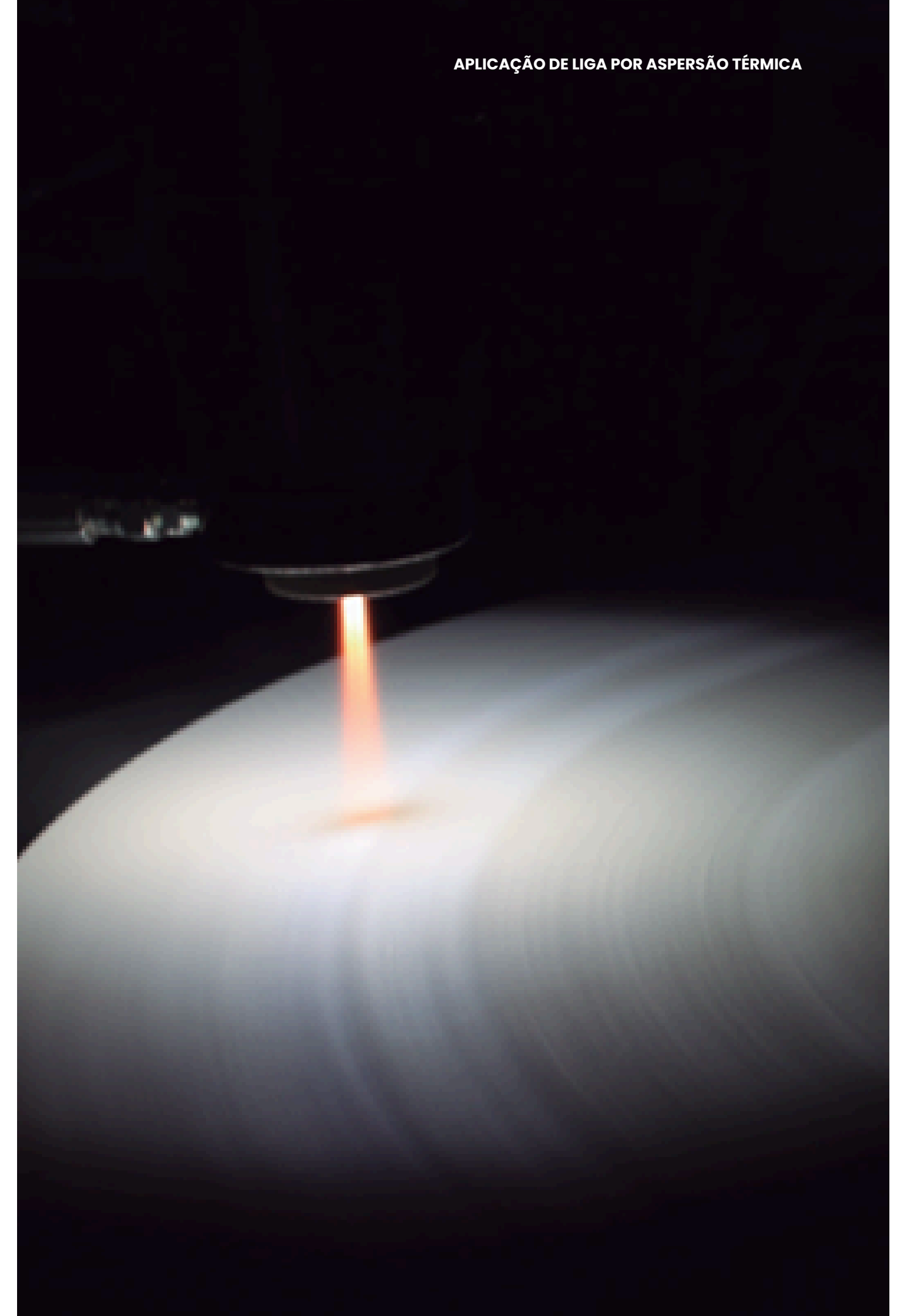
# O CARBONETO DE TUNGSTÊNIO

O Revestimento de Carboneto de Tungstênio é altamente resistente aos desgastes por abrasão, adesão, erosão e desgaste por deslizamento em baixa temperatura devido à sua dureza ser bastante elevada. Porém, os resultados também podem ser bastante desastrosos se alguns pontos não forem levados em consideração. A seguir apresentaremos cada um desses pontos importantes sobre essa liga.



# DICA 01: LIGAS

- Quando se fala em carboneto de tungstênio, estamos nos referindo a uma família de ligas. No processo de aspersão térmica existem diversas ligas de carboneto de tungstênio disponíveis. Exemplos: WC 12Co, WC 10Co 4Cr, WC 10 Ni, WC 17Co, etc. Isso quer dizer que, para cada ambiente, existe um carboneto de tungstênio mais apropriado. Algumas ligas trabalham em ambientes corrosivos, outras não aguentam sequer o nível de corrosão da água da torneira



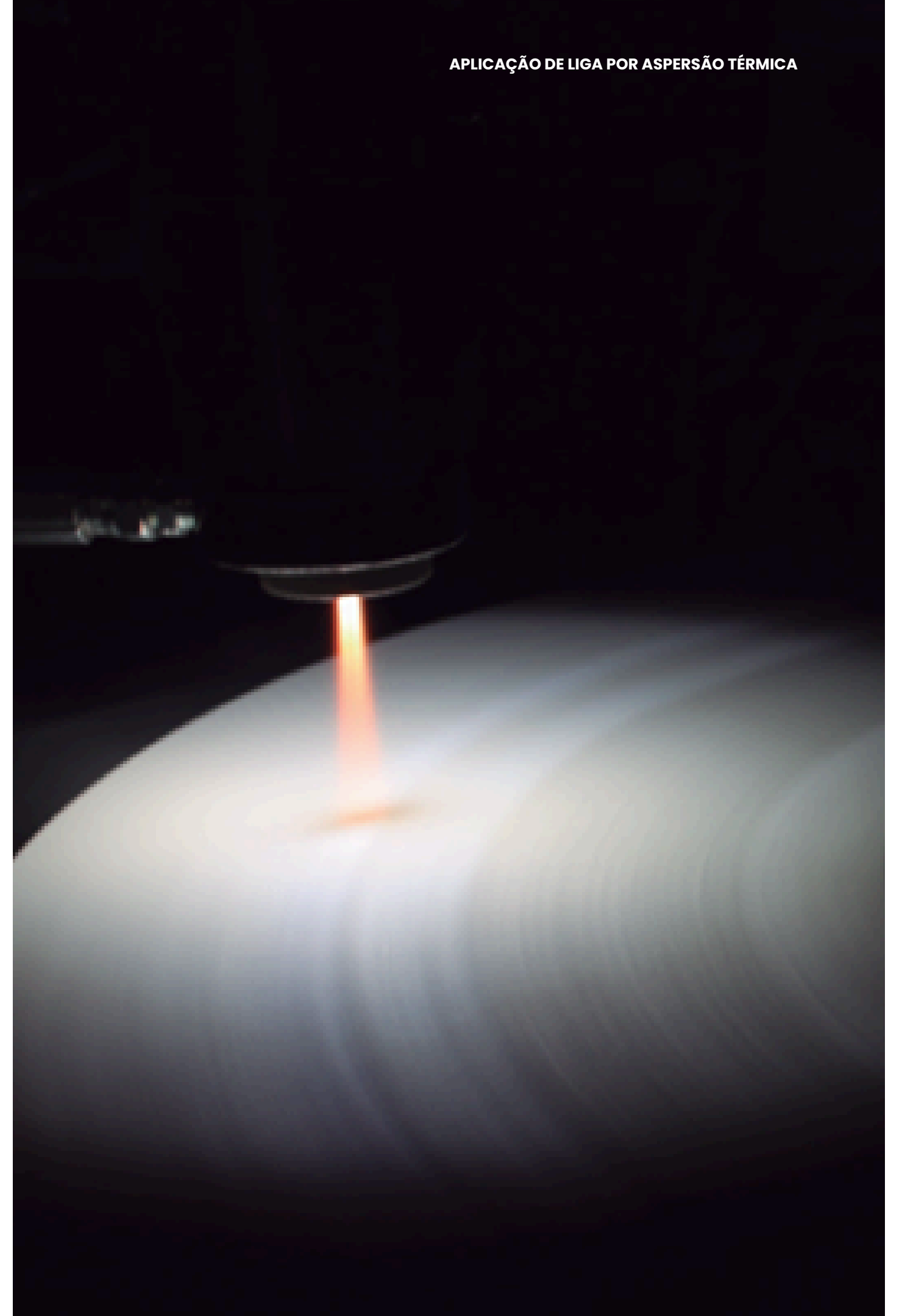
## DICA 02: TEMPERATURA DE TRABALHO

- Todos os revestimentos de carboneto de tungstênio possuem elevada resistência ao desgaste por abrasão e por erosão. Porém, isso não quer dizer que trabalhem em todos os ambientes com essas características. Essas ligas são aplicáveis em temperaturas de até 400°C, acima dessa temperatura eles perdem as suas características e deixam de ser resistentes.



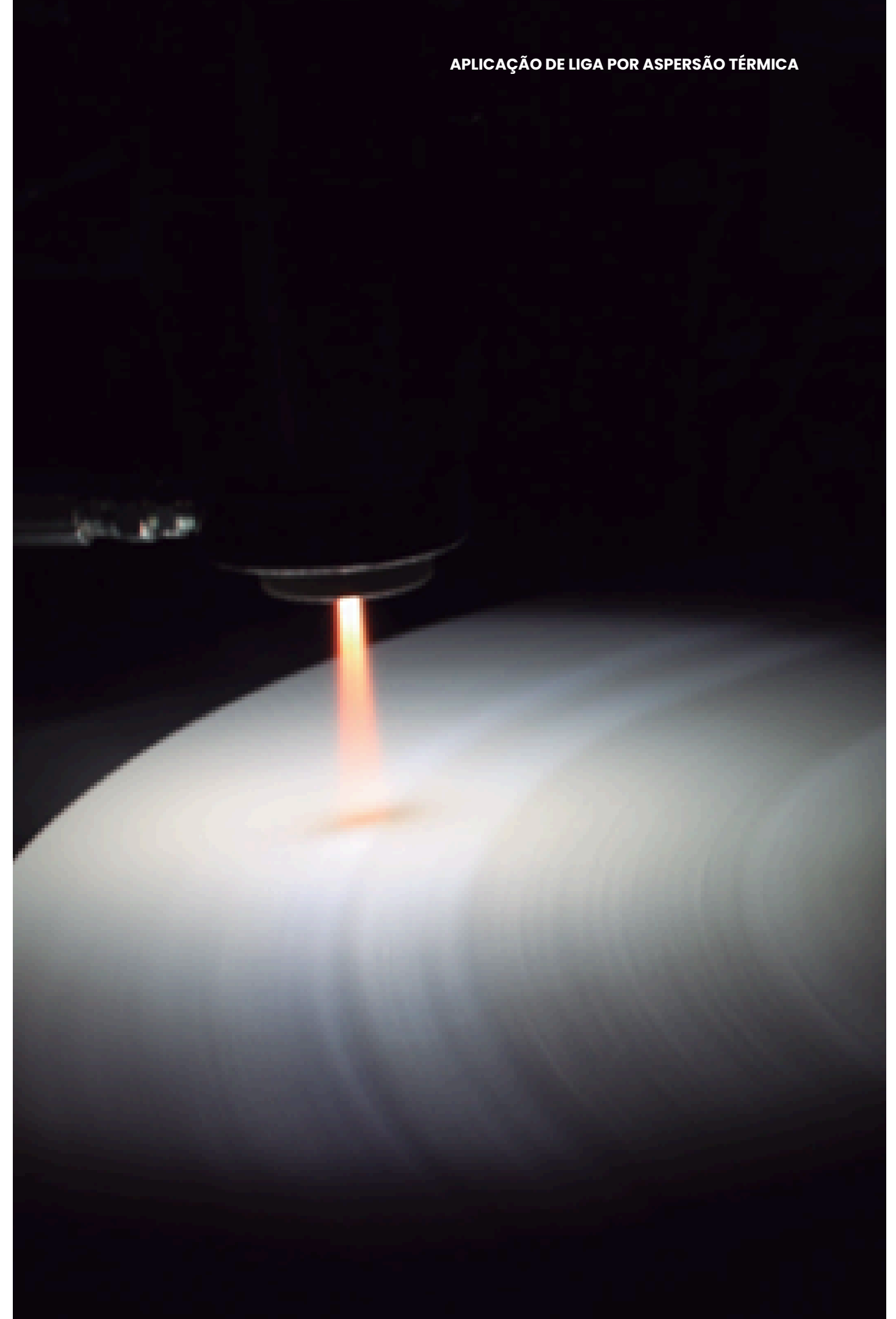
## DICA 03: RESISTÊNCIA AO IMPACTO

- Os revestimentos de carboneto de tungstênio aplicados por processo de aspensão térmica não possuem resistência ao impacto. O ancoramento do revestimento é mecânico e, quando submetido ao impacto, acontece o deslocamento da superfície.



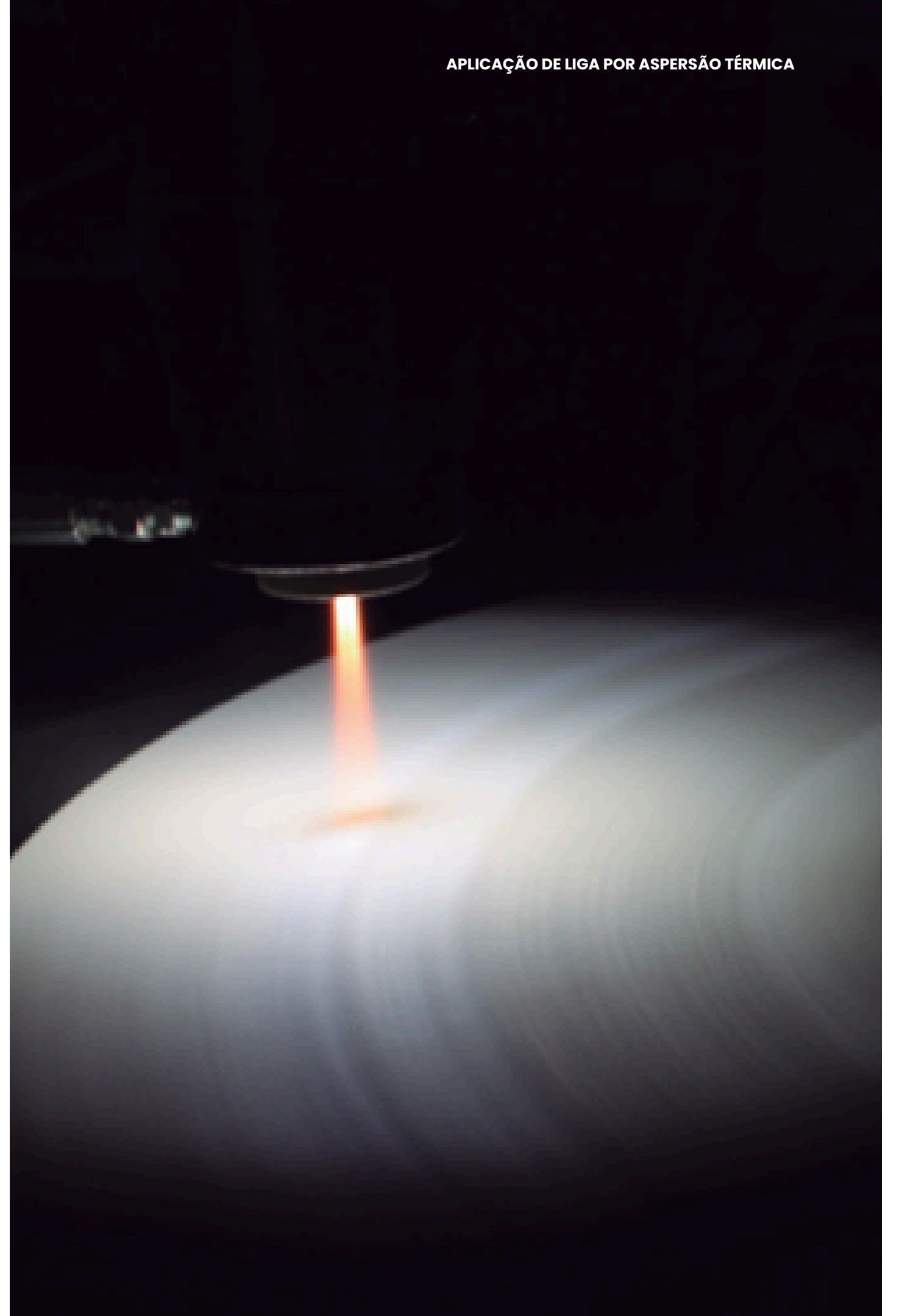
## DICA 04: CAMADA APLICÁVEL

- Em ambientes muito agressivos é normal optarmos por camadas mais elevadas, mas é importante frisar que uma camada muito elevada não significa excelente desempenho. O revestimento de carboneto de tungstênio trabalha com camadas máximas de até 0,5 mm, acima desse limite, o risco de deslocamento aumenta devido aos níveis de tensão residual presentes no revestimento aplicado. Além disso, o custo de aplicação é mais elevado.



## DICA 05: RESISTÊNCIA À ABRASÃO

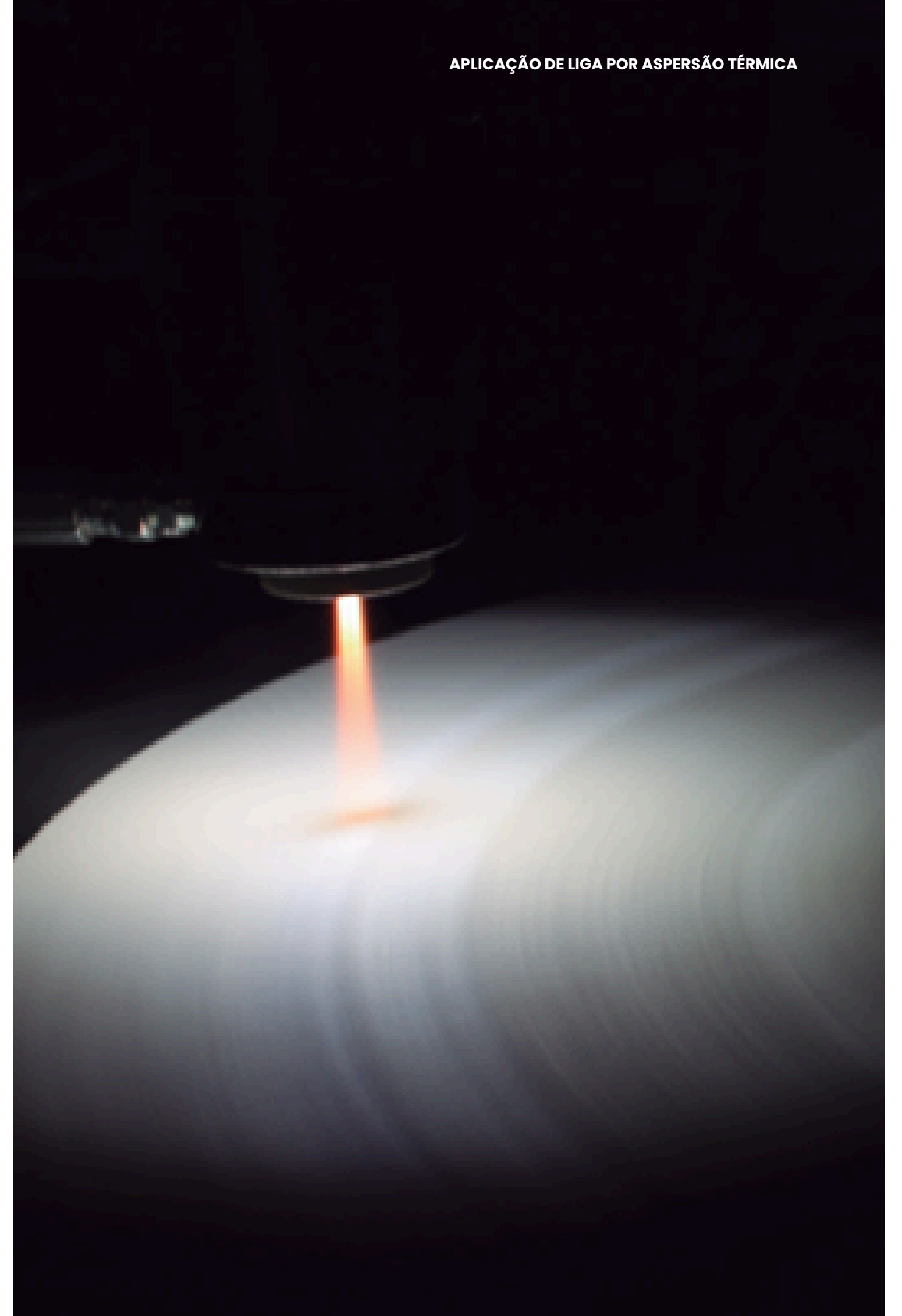
- O revestimento de carboneto de tungstênio, independente da liga, é uma das melhores alternativas para ambientes agressivos em termos de desgaste abrasivo. Ele apresenta desempenho 400% superior ao cromo duro, por exemplo.



## DICA 06

# CANTOS VIVOS

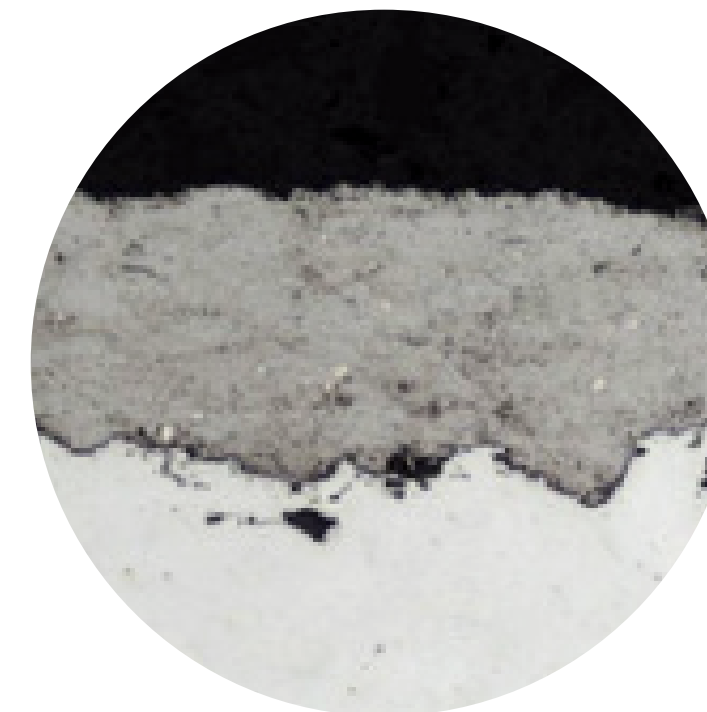
- Muito cuidado com esse ponto. Não é apropriado aplicar revestimentos em superfícies com cantos vivos. Esses cantos devem ser quebrados ou com raio de 1 mm ou com quebras de canto de 1 x 45° para evitar o deslocamento do revestimento nessa região.



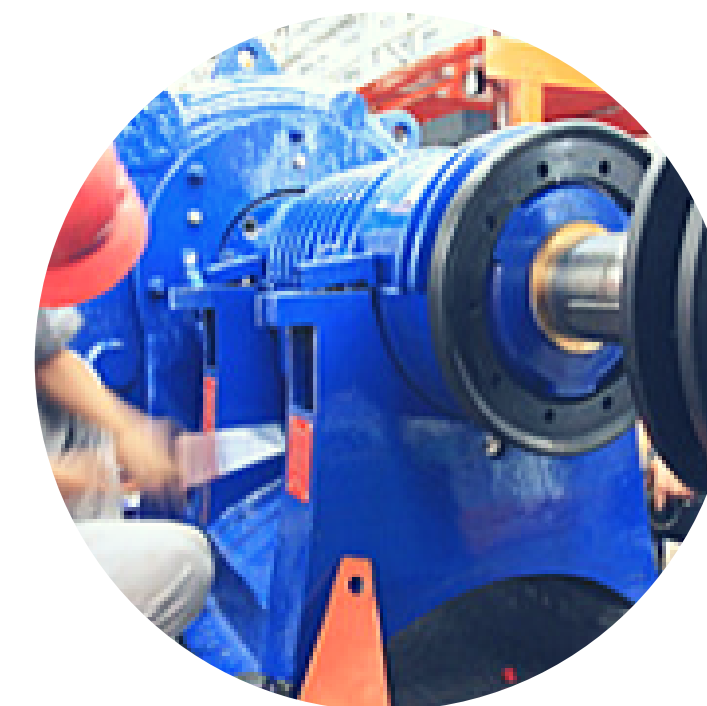
# MELHOR DESEMPENHO



- Dureza de 1200 HV do Carboneto de Tungstênio contra 1000 HV do cromo duro garante **resistência à abrasão 400% superior**



- Camada mais densa garante **resistência à corrosão 80 vezes superior**



- **NÚMERO DE TROCAS PODE SER 40 VEZES MENOR**

# DÚVIDAS?

## Funciona assim:

- Você apresenta a situação.
- Nós analisamos o problema.
- Desenvolvemos uma alternativa
- Testamos.
- Apresentamos os resultados.
- Você aplica no seu processo e colhe os resultados.

CONSULTE  
UM ESPECIALISTA

 (51) 9 9635.4350

 (51) 3590.5400

 [www.rijeza.com.br](http://www.rijeza.com.br)

 [rijeza@rijeza.com.br](mailto:rijeza@rijeza.com.br)



# RIJEZA

m e t a l u r g i a

“Os direitos autorais e outras propriedades intelectuais da apresentação, imagens, dados e materiais contidos nesta apresentação pertencem à RIJEZA INDUSTRIA METALURGICA LTDA, inscrita no CNPJ 05.034.416/0001-44, não sendo permitida sua utilização sem autorização prévia protegida pela LEI 9610/98. As aplicações, cases, estudos técnicos ora apresentados foram desenvolvidos exclusivamente para a visualização, não sendo permitida sua apresentação à terceiros ou cópia sem autorização prévia da RIJEZA INDUSTRIA METALURGICA LTDA, inscrita no CNPJ 05.034.416/0001-44.”

[WWW.RIJEZA.COM.BR](http://WWW.RIJEZA.COM.BR)