



**Atividade:** Roteiro Prático 02

**Disciplina:** SIO20707 Sistemas Ópticos

**Aluno(a):** \_\_\_\_\_

**Data:** 04/10/2016

**Prof.:** Clayrton Henrique

**Módulo/Fase:** 7<sup>a</sup>

---

---

*Fusão em Fibra Óptica*

## 1. CUIDADOS

Uma máquina de fusão é indicada a provedores que trabalham com redes ópticas, e deve ser protegida da luz, umidade e poeira. **Fusão Óptica é um tipo de emenda que consiste na união entre dois cabos de fibra óptica mediante fusão do material por arco voltaico de um eletrodo.** Nesse processo, é necessário um equipamento denominado **máquina de fusão**. Esse item, indispensável a um provedor, recebe as duas fibras a serem fundidas.

Depois de feito um alinhamento entre as duas fibras ópticas, é disparado um arco voltaico, que faz com que haja a emenda. Em seguida, são realizados alguns testes a fim de verificar a atenuação da emenda e garantir que a fusão não se desfaça ao ser exercida certa tração. Por fim, deve ser colocado o **termorretrátil** – ou *tubete* – sobre a emenda de modo que dê melhor resistência mecânica ao local, bem como garanta sua proteção.

Em uma demanda cada vez maior por redes ópticas, uma máquina de fusão acaba tornando-se imprescindível a um provedor, principalmente àqueles que trabalham com redes EPON/GPON. Afinal, será esse o equipamento mais utilizado no momento de implantar, manter e ampliar a arquitetura de rede. Isso acontece porque a melhor maneira de produzir as emendas de uma rede óptica é por meio de uma máquina com essa especificidade.

Também não se pode esquecer do custo no momento de fazer uma manutenção por rompimento de cabo. Normalmente, é cobrada uma taxa adicional de urgência. Portanto, se o provedor tiver a máquina de fusão, a manutenção pode ser feita por conta própria a custo e tempo reduzidos – reestabelecendo a rede dos assinantes de maneira mais ágil.

## 2. RECOMENDAÇÕES

- **Não deve** ser manuseada em ambientes com alta umidade;
- Sempre por utilizar a máquina **em ambiente coberto**, carro, van, tendas, etc. Caso não seja possível, é necessário proteger a parte interna do equipamento quanto à entrada de poeira e luminosidade externa excessiva;
- **Manter a máquina sempre limpa**, tanto externamente, quanto internamente;
- **Evitar assoprar a parte interna da máquina** para retirar alguma impureza. Para isso, deve ser utilizado um soprador de ar comprimido.



### 3. ERROS COMUNS

Como é um produto muito útil não só na implantação de uma rede óptica, mas também para realizar a manutenção e a ampliação da rede, é necessário lidar com ele com muita cautela e cuidados. A seguir são apresentados os erros mais comuns no manuseio da máquina de fusão e como podem ser evitados:

- **Decapagem:** Utilizar a ferramenta correta (alicate) para a correta decapagem de todas as superfícies envoltórias da fibra, até que exponha seu núcleo.
- **Termorretrátil:** Inserir antes de realizar a limpeza e clivagem o bastão *tubete* que ampliará a resistência mecânica da emenda, bem como proporcionará maior proteção a fibra que foi exposta para o procedimento.
- **Limpeza:** Realizar a limpeza com álcool isopropílico de modo que não exponha a fibra a umidade.
- **Clivagem:** A fibra deve passar por um procedimento de decapagem, limpeza e clivagem antes de ser colocada na máquina de fusão. Caso esse procedimento não seja feito de maneira adequada, a máquina de fusão verificará que a fibra não está dentro dos padrões aceitos por ela e não permitirá realizar a fusão, gerando um alerta de falha ou erro.
- **Colocação das fibras:** Após a preparação da fibra, ela deve ser colocada na máquina de fusão nos suportes (ou cabeçotes). Durante esse procedimento, deve-se tomar cuidado para não bater a ponta da fibra, o que faz com que a fibra fique com a ponta danificada. Nesse caso, a máquina pode negar a fusão ou ainda fazê-la com má qualidade.
- **Posicionamento das fibras:** Ao colocar as fibras na máquina de fusão, deve-se tomar cuidado para que as fibras não ultrapassem os **eletrodos**. Elas devem ficar próximas aos eletrodos, porém sem tocá-los. A aproximação necessária das fibras para fazer a fusão é feita através de motores da própria máquina de fusão.
- **Manutenção:** Caso a limpeza dos eletrodos não resolva mais o problema de atenuação ou a vida útil dos eletrodos tenha chegado ao fim, é hora de trocá-los. Para isso, deve-se ativar a opção “troca de eletrodos” da máquina, esperar que ela desligue e aí sim realizar o procedimento. Deve-se lembrar que, por serem peças delicadas, os parafusos devem ser apertados até **fixar, não mais que isso**.
- **Limpeza e manutenção preventiva:** Ao verificar que as atenuações das fusões estão superiores às normais, pode-se fazer uma limpeza nos eletrodos para que as impurezas sejam retiradas. Para isso, a máquina de fusão deve suportar essa função, gerando um arco voltaico que limpará os eletrodos.
- **Alinhamento:** Ao realizar a compra de uma máquina de fusão, deve-se atentar ao modo de alinhamento, que pode ser pelo núcleo ou pela casca. O alinhamento pelo núcleo possui uma maior precisão na hora de executar a fusão. Porém, se as fibras que estão sendo fundidas tiverem núcleos de tamanhos diferentes, a máquina pode recusar o procedimento. Já o alinhamento pela casca permite a fusão de fibras com núcleos diferentes, porém, acarretará em uma perda maior de sinal por conta da emenda não uniforme.

#### *Avisos*

1. *Atentem aos cuidados de manuseio das máquinas.*
2. *Não realize a atividade com pressa.*
3. *Evite locais úmidos.*
4. *Utilizar papel toalha de boa qualidade.*