

**10 ANOS DE “TDT-TIME DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO” NO  
PROCESSO DECISÓRIO DA UNLESTE**

*Autor: Néelson César Menetti*

*Endereço: R. Najatú, 72-Vila Santana-Penha-SP*

*e-mail: [nmenetti@sabesp.com.br](mailto:nmenetti@sabesp.com.br)*

*Mini Currículo: Engenheiro Civil formado na Escola de Engenharia Mauá, na SABESP desde 1981, hoje atuando no Departamento de Engenharia de Operação Leste-ML. Pós graduado em Engenharia e Saúde Pública-USP.*

**RESUMO**

O TDT, Time de Desenvolvimento Tecnológico, é formado por várias células de trabalho, criadas na Unidade de Negócio Leste para realizar análises e estudos de novas técnicas/tecnologias e/ou procedimentos em todas as suas fases, desde a pesquisa, implantação, operação, manutenção até a análise crítica dos resultados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Tecnológico

**INTRODUÇÃO**

Até 2005, as áreas gerenciais da ML-Unidade de Negócio Leste da SABESP promoviam a aquisição de materiais e/ou equipamentos para atender às estratégias de forma individualizada. Não existia prática de gestão para avaliar o processo de aquisição de novos materiais ou até mesmo atuar na modificação de algum material ou equipamento junto ao fornecedor, por meio de estudos e testes diferenciados. Além disso, a área gerencial corria o risco operacional de adquirir um material ou equipamento com a intenção apenas de atender uma necessidade, sem o foco e conhecimento necessário quanto à tecnologia, viabilidade econômica, testes de variabilidade, entre outros. Essa forma de atuação muitas vezes não correspondia à expectativa de melhoria do processo, da performance, dos resultados, além de gerar impacto no estoque e aumentar os custos, como por exemplo materiais/equipamentos abandonados e ou parados.

A Alta Administração da ML, com base na análise das oportunidades de melhoria expressas nos Relatórios de Avaliação do PNQ e PNQS, por meio de reuniões de análise crítica expressas no modelo de aprendizado organizacional, fig 1, lançou o desafio de criar um modelo de atuação para aquisição de materiais/equipamentos de forma competitiva, com foco na estratégia e modelo de negócio, bem como promover a parceria com fornecedores. Fazia-se necessário promover a inovação e a criatividade da força de trabalho, além de unir os conhecimentos críticos dos processos envolvidos, por meio de profissionais capacitados tecnicamente para influenciar a tomada de decisão por meio de benchmarking, visitas técnicas a fornecedores, ensaios técnicos, diagnósticos, prognósticos, relatórios e avaliações consistentes com foco no alcance de resultados, qualidade, redução de custos e desenvolvimento do capital humano.



Figura 1- Aprendizado Organizacional

**OBJETIVOS:**

A partir da identificação da lacuna, a alta direção criou um grupo de projeto multidepartamental para realizar diagnóstico e propor soluções que tivessem como premissa um modelo de atuação de forma integrada e sistematizada, com foco na inovação tecnológica, melhoria dos processos, qualidade, redução de custo e alcance de resultados. O grupo de projeto por meio de reuniões sistemáticas, visitas técnicas às áreas, entrevistas com os gerentes e pessoas chaves identificou as causas e definiram-se as seguintes premissas para construção do novo modelo de atuação no campo de inovação tecnológica: fig. 2.

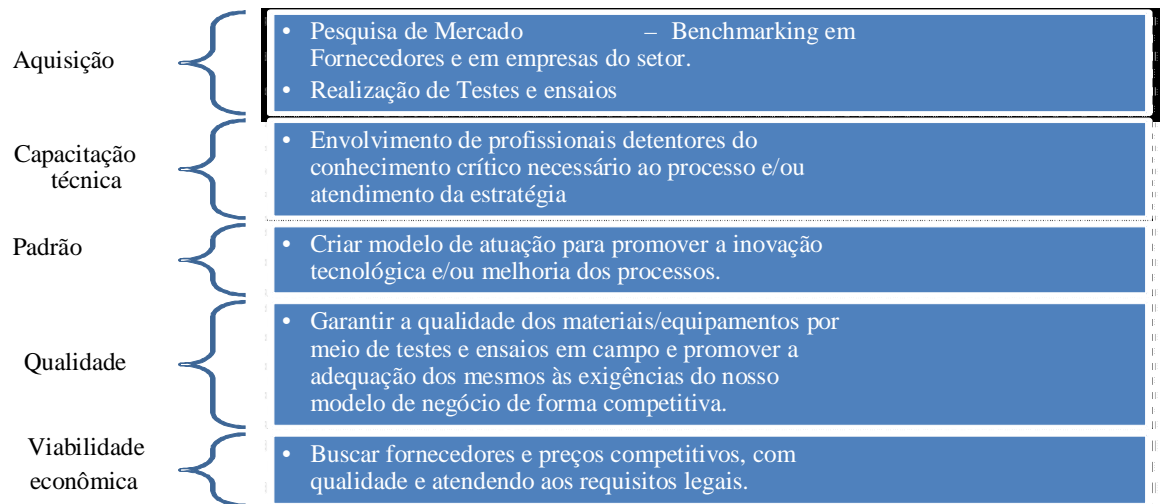


Figura 2: Premissas para o modelo de atuação do grupo multidepartamental

Portanto, os principais objetivos deste grupo são:

- Promover o desenvolvimento da força de trabalho e de fornecedores;
- Promover a gestão do conhecimento e troca de experiências.

Incentivar à aplicação da criatividade da força de trabalho;  
 Aumentar a produtividade através da inovação tecnológica;  
 Permitir a participação das pessoas no processo decisório da Unidade de Negócio.

**MÉTODOS:**

A partir das premissas norteadoras o Grupo de Trabalho desenvolveu um modelo inovador setor de saneamento com foco na inovação tecnológica, desenvolvimento do capital humano e no alcance de resultados. O modelo construído recebe o nome de TDT – Time de Desenvolvimento Tecnológico.

A prática de gestão TDT – Time de desenvolvimento Tecnológico, havia sido inicialmente implementada em 2005, com padrões diferentes do atual e foi redesenhada em 2009 com base nos conceitos do MEG e em conceitos de gerenciamento de projeto, ou seja, houve uma ruptura com o modelo anterior.

Com base no procedimento PO – PD 0001, disponível para toda organização no SOE, são padronizados grupos de projeto, chamados de TDTs com fins específicos para estudo e atendimento às demandas. Com base nas entradas do modelo de aprendizado, são identificadas demandas ou necessidades que envolvam os processos de fornecimento, tanto por parte da ML quanto da parte interessada, o fornecedor. É exatamente nesse ponto que atua o TDT e que até então era lacuna, tanto na busca pela melhoria dos processos quanto no desenvolvimento de parcerias para solução de problemas técnicos, destacando-se que até 2013 um dos fundamentos do MEG era o “Desenvolvimento de Parcerias” e em 2014 de forma mais abrangente passou a se chamar “Atuação em Rede”, daí a sua importância para a organização e setor. O TDT passou a fazer parte da Estrutura Matricial da ML demonstrada abaixo, fig. 3 e juntamente com as práticas que compõem o Modelo de Aprendizado da UN seus padrões são revisados anualmente pela própria realimentação do Modelo com base nas entradas, análise em grupos de trabalho e CQG.

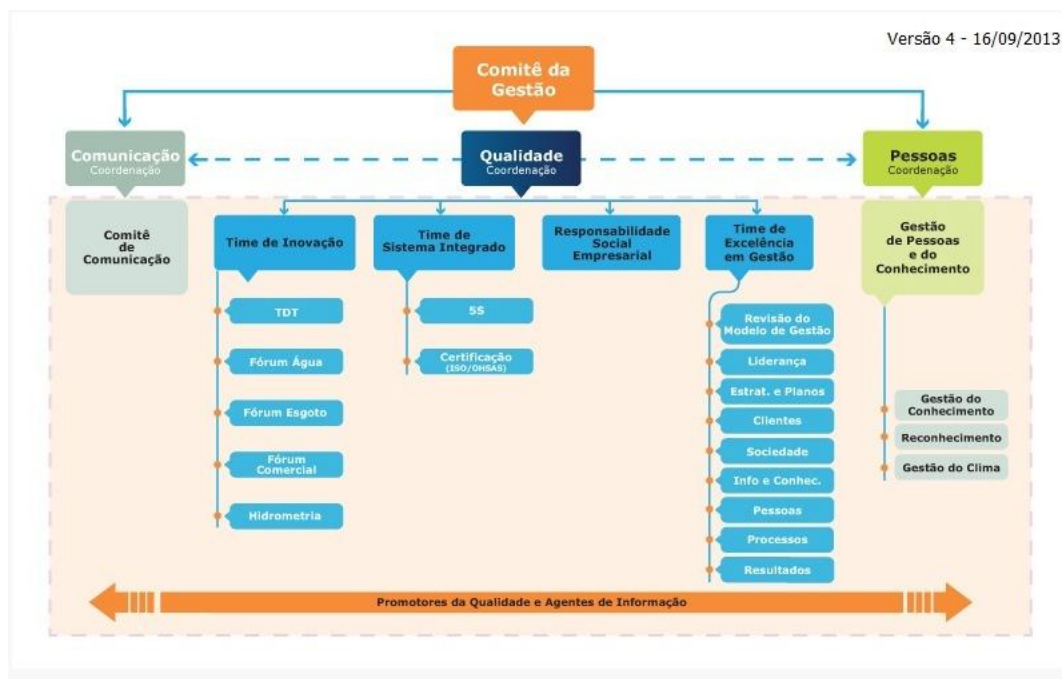


Figura 3: Estrutura Matricial da ML

**MATERIAIS:**

Para cada demanda identificada é criado um grupo de projeto, acompanhada e controlada pelo Tutor do Objetivo Estratégico correspondente (BSC), principal parte interessada pela prática.

O grupo de projeto define as etapas de planejamento: concepção/estruturação, execução/implantação e controle/monitoramento do TDT, conforme figuras 4, 5, 6 e 7 abaixo:

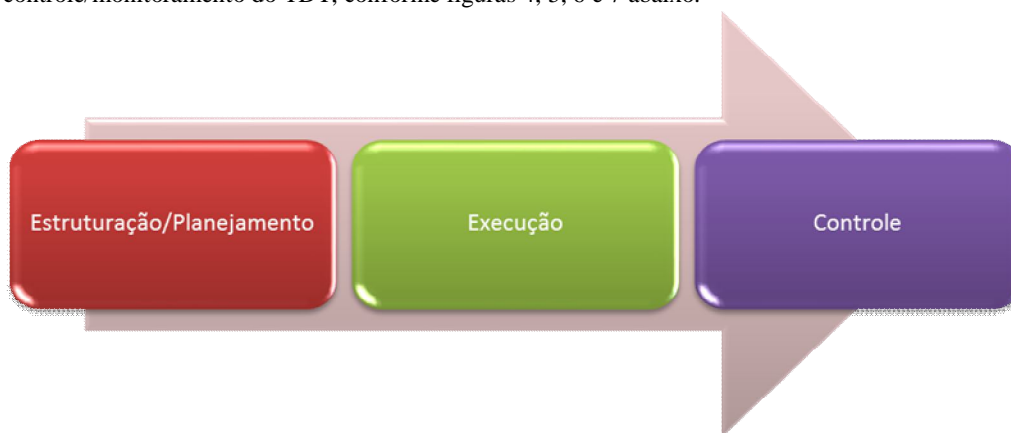


Figura 4: Etapas de um TDT específico.

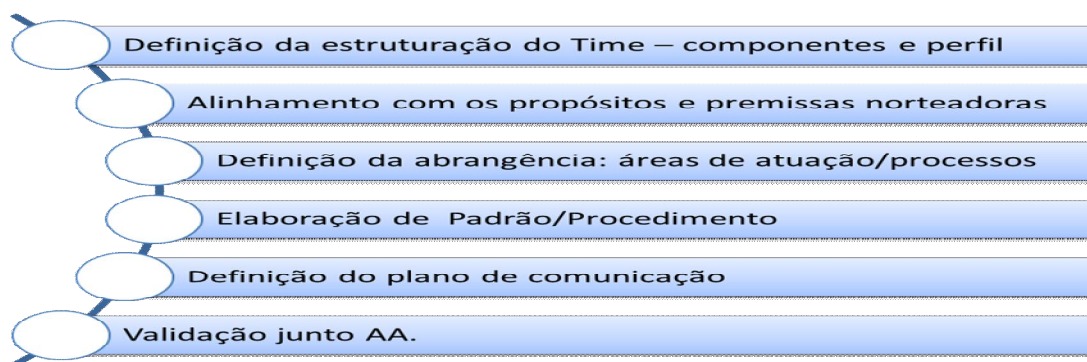


Figura 5: Etapa de **Planejamento**.

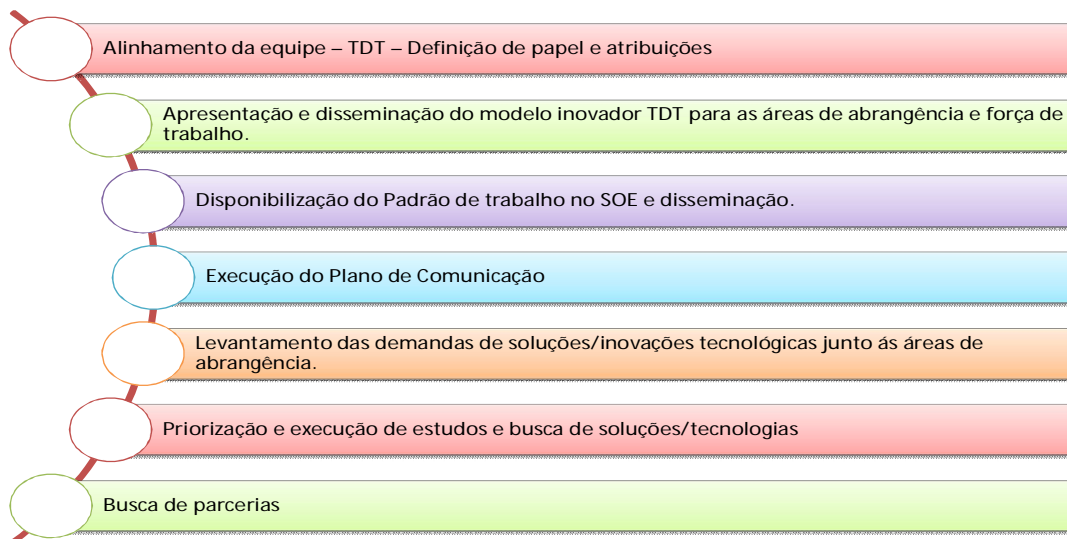


Figura 6: Etapa de **Execução**.

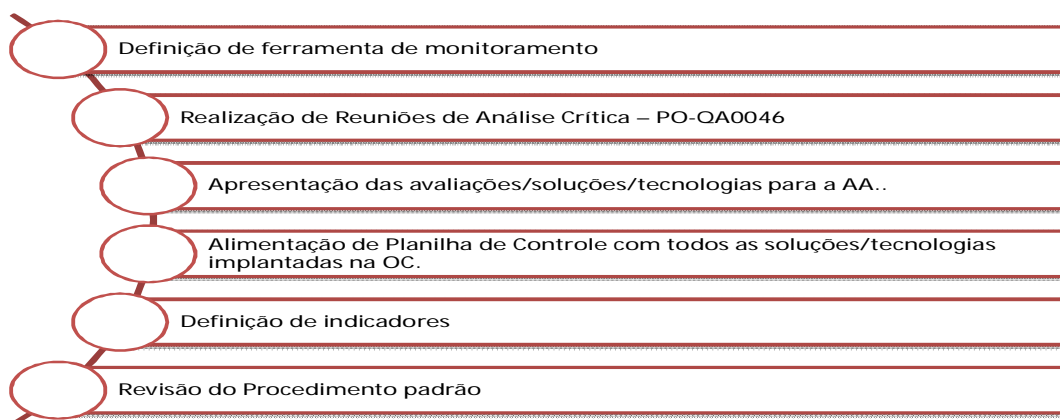


Figura 7: Etapa de **Monitoramento/Controle**.

Os componentes de cada TDT específico criado são escolhidos pelo TDT/ML em conjunto com os departamentos envolvidos e tutores dos Objetivos Estratégicos e de Macroações, levando-se em conta o perfil da pessoa, conhecimento específico para criação da solução/inovação tecnológica e interesse em atuar com criatividade no desenvolvimento de soluções tecnológicas. A composição do grupo permeia todos os níveis hierárquicos e processos da organização, podendo ser composto por: gerentes, técnicos, operacionais e até mesmo convidados externos à Unidade de Negócio ou à Sabesp.

Esse subgrupo, na primeira reunião de trabalho, é responsável por criar um plano de ação para elaboração do projeto para verificar a pertinência de se implantar a nova técnica e/ou tecnologia identificada.

O tutor da macroação relacionada ao Objetivo do Mapa Estratégico- Mapa Nosso Compromisso (BSC da ML) correspondente se responsabiliza pelo acompanhamento do plano de ação definido pelo subgrupo.

O coordenador do subgrupo é responsável pelas seguintes ações:

- elaboração de cronograma e convocação de reuniões.
- elaboração e divulgação das atas de reunião;

- cumprimento dos planos de ação de implantação, obedecendo aos prazos estabelecidos;
- confecção dos relatórios parciais e final de implementação dos projetos;
- planejamento do treinamento e envolvimento da mão de obra, quando da necessidade de se aplicar o material/serviço na área piloto, com a participação do consultor de RH do Departamento onde o material/serviço será aplicado e que fará parte do sub-time;
- realização de análise crítica mensal e envio aos componentes do TDT específico e TDT-ML.

Este projeto leva em consideração a verificação, na prática, dos benefícios da nova técnica/tecnologia e/ou procedimento estudada, através de relatórios e análise crítica dos resultados apresentados, além da verificação da necessidade de envolvimento e treinamento da mão de obra própria e de empresas contratadas para lidar com a nova técnica/tecnologia e/ou procedimento.

O monitoramento das reuniões de trabalho dos subgrupos é feito pelo coordenador do TDT-ML, que se responsabiliza pelas seguintes ações:

- Convocação de reuniões, quando necessárias;
- Elaboração e divulgação de relatório mensal de acompanhamento dos trabalhos desenvolvidos por cada subgrupo;
- Análise crítica semestral do andamento dos TDTs específicos, a ser apresentada à alta administração.

O TDT é uma prática diferenciada que além de estar alinhada aos objetivos estratégicos, atua de forma multidepartamental, valorizando os conhecimentos críticos dos processos e o capital humano da força de trabalho, fornecedores e parceiros.

A prática promove também o reconhecimento da força de trabalho através da parceria com o Programa Prêmio Destaque e por meio de apresentações das soluções em congressos, feiras de tecnologia, entre outros.

A prática passou por revisão em 2009 e o padrão PO-PD 0001 é revisado periodicamente, estando atualmente na versão 5, destacando-se que também são incorporadas melhorias identificadas nos relatórios de avaliação do PNQ e PNQS. A revisão dos padrões ocorre conforme o modelo de aprendizado e está alinhada com as estratégias da ML com a aprovação pelo CQG – Comitê de Qualidade da Gestão, grupo formado pela alta direção com participação da qualidade, RH, comunicação e controladoria que se reúne quinzenalmente.

Em 2013 a definição de novos TDTs passou a ter maior participação dos tutores das macroações desdobradas dos objetivos estratégicos da ML, e que também são acompanhados nas reuniões de avaliação do desempenho global realizadas trimestralmente.

### **RESULTADOS:**

Ao longo de 10 anos desta prática, criamos 61 Times Específicos, envolvendo em torno de 190 pessoas dentre funcionários da UN, de outras Superintendências e de empresas parceiras fornecedoras. Em 2015 foi realizado evento de reconhecimento no Espaço Vida: TDT-10 anos, quando convidamos todos os participantes. Já contamos, até o mês de fevereiro de 2016, com resultados positivos em 36 TDTs Específicos, agregando valor aos Objetivos do Mapa Nosso Compromisso. Destacamos alguns dos principais resultados, de acordo com os critérios e Objetivos Estratégicos:

Critério Clientes:

No Objetivo- **Ter Clientes satisfeitos**, obtivemos 4 TDTs com resultados positivos, como os exemplos:

1-Criação do TDT - Cavalete Múltiplo em PVC: Culminou na criação da NTS-288 - Manutenção de cavaletes múltiplos com a utilização de tubos de PVC, em substituição aos tubos de ferro, que apresentam alta taxa de corrosão e incrustação, fotos 1 e 2.



Foto 1: Proposta de Cavalete múltiplo em PVC



Foto 2: Incrustação em tubetes

2-Criação do TDT - Reaterro de valas: Adotada opção à exigência da Prefeitura pela utilização de Binder nas reposições de pavimentos podendo ser substituído por aterro com BGS-brita graduada simples em 100% dos contratos do Global atuantes na Diretoria M, trazendo agilidade nos serviços ( reposição de pavimentos concomitante ) e economia nos contratos de manutenção.



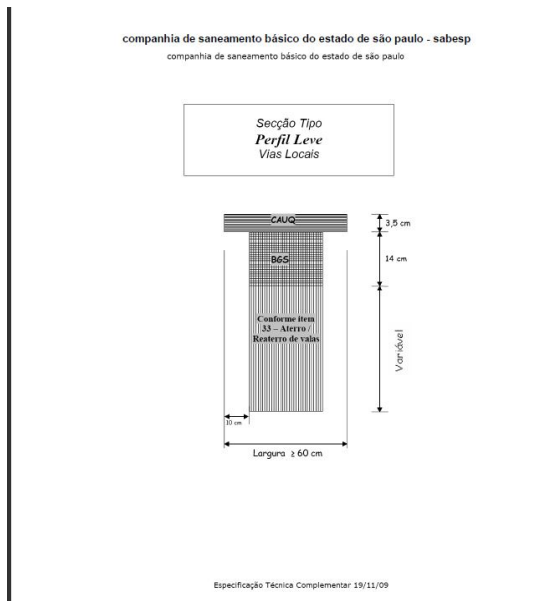


Figura 8: Utilização de BGS para reposições de pavimentos

- Também abriu a discussão que culminou na assinatura do convênio com a Universidade Mackenzie, para estudos da utilização de lodos de ETAs em reaterro de valas, fig 9.



Figura 9: Convênio com o Mackenzie

Critério Processos Internos:

No Objetivo-**Aumentar a Eficiência dos Processos**, obtivemos 22 TDTs com resultados positivos, como os exemplos:

1-Criação do TDT - Novo Padrão para Ligações de esgoto: desenvolvimento de uma nova peça – o selim adaptável para diversos diâmetros e materiais, a partir de idéia de um funcionário da ML em parceria com a empresa J. KOVACS. O desenvolvimento do molde da peça passou por várias melhorias propostas pelo grupo e em reuniões que contaram com a presença inclusive do Diretor da



M e o Superintendente da ML, até ser aprovado para aplicação pela força de trabalho: O selim adaptável para diversos diâmetros e materiais, conforme figura 10 e foto 3 ( códigos SABESP: para 150mm código 07859150-8 e para 200mm código 07859200-8, sendo que uma mesma peça tem ajustes para redes do tipo PVC e de cerâmica ). Em 2014 a ML utilizou mais de 11.900 peças, contribuindo para a diminuição de retrabalho nos polos de esgoto.

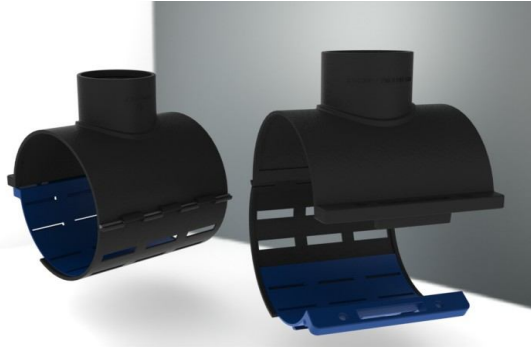


Figura 10: Selim adaptável



Foto 3: Aplicação do selim

2- Criação dos TDTs - Tubete magnético e Porca anti-inversão: materiais não aprovados. A realização desses estudos evitou a compra de material não adequado às condições de trabalho da ML.

Critério Aprendizado e Crescimento:

Objetivo- **Aumentar a satisfação dos empregados**, obtivemos 6 TDTs com resultados positivos, sendo um exemplo:

1-Criação do TDT- Ferramenta para abertura segura de tampões: desenvolvimento de equipamento ergonômico para abertura de tampões de ferro fundido, foto 4.



Foto 4: Ferramenta ergométrica para abertura de tampões

**CONCLUSÃO:**

Foi alcançado o principal objetivo:

Permitir a participação das pessoas no processo decisório da UNLeste.

**RECOMENDAÇÕES:**

Buscar o compromisso dos coordenadores dos sub-times em cumprirem seus próprios planos de ação.

Obter a parceria de empresas nos riscos do desenvolvimento de novos acessórios.

Contar com o olhar aproximado da “Alta-administração”, principalmente dos tutores dos Objetivos estratégicos.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Procedimento Operacional: PO-PD 0001- Atuação do Time de Desenvolvimento Tecnológico da ML.
2. NTS- Normas Técnicas SABESP.
3. Diretriz Normativa de Qualificação-Desenvolvimento de novos fornecedores-SABESP.