



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

SECRETARIA REGIONAL DOS TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS

Laboratório Regional de Engenharia Civil

Plano de Atividades
Laboratório Regional
De Engenharia Civil
2017

Dezembro 2016

Índice

1	O LREC - Nota introdutória	5
1.1	Natureza jurídica.....	5
1.2	Enquadramento jurídico	5
1.3	Missão	5
1.4	Competências	6
1.5	Estrutura orgânica	7
1.6	Política de Qualidade	8
1.7	Clientes e serviços.....	10
1.8	Metodologia para a elaboração do plano.....	10
2	Objetivos e Estratégia.....	10
2.1	Visão.....	10
2.2	Objetivos Estratégicos.....	11
2.3	Estratégia.....	12
2.3.1	Investigação.....	12
2.3.2	Divulgação Técnico-Científica.....	12
2.3.3	Apoio e acompanhamento de obras	13
2.3.4	Atividade laboratorial	13
2.3.5	Participação em Comissões Técnicas de Âmbito Nacional	13
2.3.6	Cooperação com outras Entidades.....	14
2.3.7	Sistema de Gestão da Qualidade.....	14
2.3.8	Informática	15
2.3.9	Formação.....	15
3	Metas, Atividade e Recursos	16
3.1	Metas Operacionais e Indicadores	16

3.2	Indicadores Operacionais.....	17
3.3	Atividades Previstas	19
3.4	Recursos	25
3.4.1	Recursos Humanos e Formativos	25
3.4.2	Instalações e Equipamento	26
3.4.3	Recursos Financeiros	26
4	Conclusão.....	27



Índice de Tabelas

Tabela 1 - Organigrama funcional e hierárquico do LREC	8
Tabela 2 - QUAR 2017 - Objetivos Operacionais	16
Tabela 3 - Objetivos Sistema Gestão da Qualidade do LREC	17
Tabela 4 - PDCCT LREC 2017.....	21

1 O LREC - Nota introdutória

O Plano de Atividades que se apresenta contém as linhas gerais que irão orientar as atividades e os projetos do Laboratório Regional de Engenharia Civil em 2017, tendo em vista a realização da sua missão e o cumprimento dos objetivos estabelecidos no QUAR de 2017.

1.1 Natureza jurídica

O Laboratório Regional de Engenharia Civil (LREC) é um organismo integrado na Secretaria Regional dos Transportes e Obras Públicas do Governo Regional dos Açores e tem as suas atribuições e competências definidas no Decreto Regulamentar Regional nº 4/2011/A de 31 de janeiro.

O LREC exerce a sua atividade nos domínios da Engenharia Geotécnica, Engenharia de Estruturas, Engenharia de Materiais, Engenharia Sísmica, Engenharia Rodoviária e Geologia de Engenharia.

1.2 Enquadramento jurídico

Enquanto organismo público na dependência da Secretaria Regional dos Transportes e Obras Públicas rege-se pelo estabelecido no Decreto Regulamentar Regional n.º 9/2016/A que define a Orgânica do XII Governo Regional dos Açores, estando a sua orgânica definida no Decreto Regulamentar Regional nº 4/2011/A de 31 de janeiro.

1.3 Missão

De acordo com a sua orgânica, o LREC tem por missão promover a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico no domínio da engenharia civil e disponibilizar, com idoneidade e isenção, a entidades públicas e privadas, um conjunto de serviços de

natureza laboratorial e de controlo da qualidade, visando a qualidade e a segurança das obras, a modernização e inovação no sector da construção e a preservação do património natural e construído na Região Autónoma dos Açores.

1.4 Competências

São competências do LREC, designadamente:

- a) Realizar, coordenar e promover estudos, ensaios e sondagens de apoio à atividade dos órgãos e serviços da SRTOP ou de outras entidades públicas e privadas que exerçam a sua atividade na Região, quando solicitado;
- b) Estudar e observar o comportamento das obras com vista a informar acerca das suas condições de segurança e durabilidade e pronunciar -se sobre estudos com os mesmos objetivos;
- c) Apreciar materiais, componentes e outros produtos, bem como elementos e processos de construção;
- d) Colaborar com as entidades oficiais competentes na concessão de homologações de materiais e de elementos e processos de construção e contribuir para o controlo de qualidade da produção;
- e) Emitir informações e pareceres técnicos e realizar exame e perícias no âmbito da sua atividade;
- f) Promover e manter intercâmbio com organismos científicos afins;
- g) Colaborar na formação de técnicos;
- h) Promover a difusão dos conhecimentos e resultados obtidos em trabalhos e atividades próprios ou alheios, nomeadamente através da realização de conferências, colóquios, simpósios, congressos, exposições e publicações;
- i) Recolher, classificar, publicar e difundir bibliografia e outros elementos de informação científica e técnica;

j) Assegurar um contacto estreito com as empresas ligadas às atividades da construção e da produção de materiais, propondo medidas de estímulo na aplicação de materiais regionais e equipamento adequado e de aumento da produtividade, nomeadamente através da normalização, modulação e racionalização de elementos construtivos;

l) Executar as demais tarefas que lhe sejam superiormente determinadas.

O LREC é dirigido por um diretor, equiparado, para todos os efeitos legais, a diretor regional, cargo de direção superior do 1.º grau.

O diretor do LREC tem competência delegada para outorgar, em nome da Região Autónoma dos Açores, em todos os contratos que respeitem ao serviço em causa, podendo ser substituído no exercício dessa competência delegada, nas suas ausências e impedimentos, pelo seu substituto legal ou por qualquer outro diretor regional da SRTOP para o efeito designado por despacho do Secretário Regional.

1.5 Estrutura orgânica

O Laboratório Regional de Engenharia Civil integra a Secretaria Regional dos Transportes e Obras Públicas conforme o estabelecido no Decreto Regulamentar Regional n.º 9/2016/A que define a Orgânica do XII Governo Regional dos Açores, estando a sua orgânica definida no Decreto Regulamentar Regional nº 4/2011/A de 31 de janeiro.

A estrutura nuclear do LREC contempla duas Direções de Serviços (Direção de Serviços de Geotecnia e Prospeção - DSGP e Direção de Serviços de Estruturas e Materiais de Construção - DSEMC) e uma Divisão (Divisão Administrativa e Financeira e de Planeamento – DAFP).

Compete, genericamente, à DSGP, no âmbito da geotecnia e da prospeção, proceder a ações de ensaios, estudos, investigações, formação e divulgação nos domínios da geotecnia aplicada a fundações, das infraestruturas de transporte, dos pavimentos rodoviários, da prospeção e da geologia de engenharia.

Compete, genericamente, à DSEMC proceder a ações de investigação, estudos, formação, divulgação e ensaios no domínio das estruturas de edifícios e pontes e no domínio dos materiais de construção.

A DAFP é um serviço de apoio instrumental do LREC, com funções de carácter administrativo, financeiro, gestão documental, aprovisionamento e de planeamento.

De acordo com o Sistema da Qualidade implementado no LREC, cujo funcionamento está em concordância estrita com o disposto na norma NP EN ISO/IEC 17025 – “Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração”, a atividade laboratorial encontra-se estruturada em seis Unidades Laboratoriais distintas – Geotecnia (ULG), Materiais Betuminosos (ULMB), Prospeção (ULP), Materiais de Construção (ULMC), Estruturas e Sísmica (ULES) e Metrologia (ULM) – cada uma delas supervisionada por um responsável técnico.

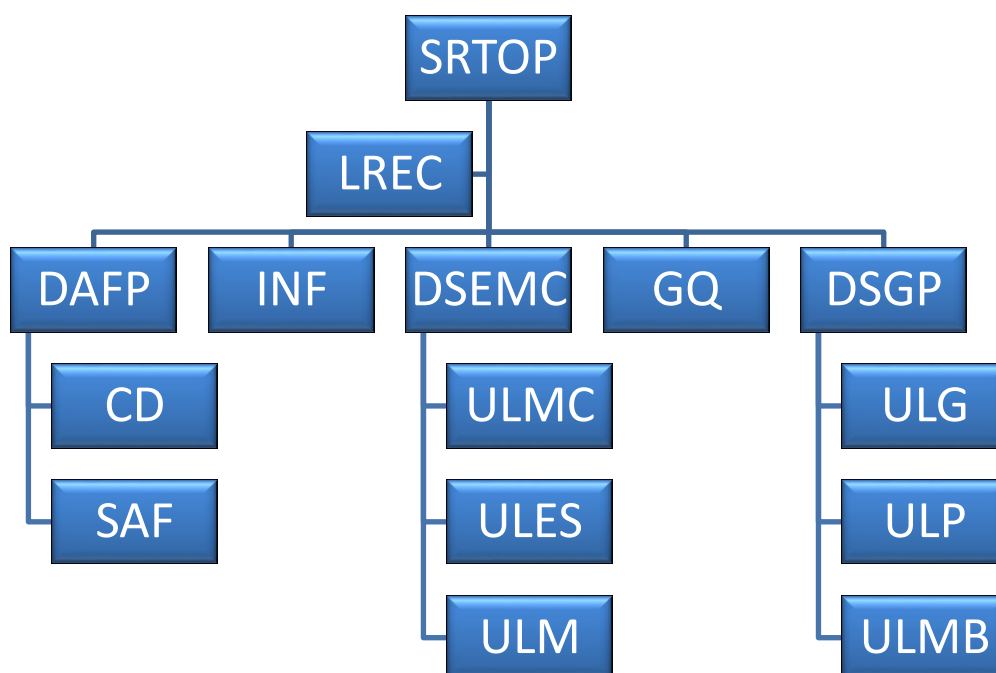


Tabela 1 - Organograma funcional e hierárquico do LREC

1.6 Política de Qualidade

A Qualidade, num espírito integrado de melhoria contínua, é encarada pela LREC como um elemento fundamental para a valorização e desenvolvimento da organização, dos

seus colaboradores e dos serviços prestados, assentes nas melhores práticas de gestão as quais se baseiam nos oito princípios da qualidade.

Através da Focalização no Cliente, procuramos compreender as necessidades, atuais e futuras do nosso público (clientes), esforçando-nos por exceder as suas expectativas. Transformamos saber e experiência em satisfação dos clientes.

Com uma Liderança assertiva criamos condições que proporcionem e mantenham um ambiente interno que permita o pleno Envolvimento das Pessoas estimulando as suas aptidões para que sejam utilizadas em benefício do LREC, de modo a atingirmos os objetivos a que nos propomos. O LREC estende este pressuposto das boas relações às relações/parcerias estabelecidas com os stakeholders proporcionando condições para que se estabeleça uma relação de benefício mútuo, de modo a criar valor para ambas as partes.

O LREC acredita que a articulação entre a Gestão da Qualidade e a Gestão em geral é condição imprescindível para o sucesso na Administração Pública. Acredita, também, que é no momento de diagnóstico do estado da organização e de análise dos desafios externos a que está submetida (implementação da CAF - Autoavaliação), no momento de redefinição das estratégias e de fixação de objetivos estratégicos e operacionais (implementação do SIADAPRA - QUAR), de aprovação dos planos de ação, incluindo melhorias internas globais e ao nível de cada tipo de recurso organizacional (implementação da ISO 9001), que as questões da Qualidade devem ser colocadas, permitindo diagnosticar os problemas e os desafios colocados à Qualidade, identificar as causas da não qualidade ou da menor qualidade dos resultados (produtos ou serviços), fixar objetivos de qualidade, avaliar e determinar ações de melhoria. Acredita também que temos de ser tecnicamente competentes e produzir resultados tecnicamente válidos (implementação da ISO/IEC 17025).

A política da Qualidade do LREC tem a aprovação, o empenho, e o total apoio da Secretaria Regional dos Transportes e Obras Públicas (SRTOP) que pretende, por este meio, contribuir para que os sectores de atividade da Região Autónoma dos Açores ligados à construção civil e obras públicas, nos quais o LREC intervém, disponham de um

conjunto de serviços, de natureza laboratorial e de controlo da Qualidade, com a garantia da idoneidade, de isenção e da aspiração à Excelência.

1.7 Clientes e serviços

Os principais serviços prestados pelo LREC envolvem a realização de ensaios, estudos e emissão de pareceres no domínio da Engenharia Civil, designadamente em atividades de apoio à indústria da construção, ao projeto, construção, exploração, manutenção e reabilitação de obras de engenharia civil. Foram vários os destinatários destes serviços, designadamente a administração pública regional, autarquias, tribunais, donos de obras, projetistas, empreiteiros e clientes privados.

10

1.8 Metodologia para a elaboração do plano

Para a elaboração do Plano do LREC para 2017 foram tidas em consideração linhas de orientação que assentam na continuidade das ações desenvolvidas em anos anteriores e outras que resultam de necessidades identificadas ao nível da organização e que terão como objetivo melhorar o seu desempenho.

Na elaboração do Plano de Atividades foram diretamente envolvidos os dirigentes do LREC, tendo sido também solicitado o contributo de outros colaboradores, pela apresentação de propostas de atividades a desenvolver.

2 Objetivos e Estratégia

2.1 Visão

O LREC tem como visão ser reconhecido como um centro de conhecimento e de competências no domínio da Engenharia Civil, referenciado pela idoneidade, isenção e qualidade dos serviços prestados.

2.2 Objetivos Estratégicos

Os objetivos estratégicos orientadores das atividades para 2017 foram definidos tendo por base os princípios orientadores da missão do LREC e norteadores do desenvolvimento das suas atribuições.

Estes objetivos estruturaram o presente Plano de Atividades para 2017 e serviram de base à construção dos objetivos operacionais definidos no Quadro de Avaliação e Responsabilização – QUAR, conforme estabelecido no Decreto Legislativo Regional n.º41/2008/A, de 27 de Agosto, e são os seguintes:

- OE 1 - Promover a investigação e divulgação científica e tecnológica;
- OE 2 - Reforçar a cooperação e comunicação com o exterior;
- OE 3 - Adequar os serviços disponibilizados às necessidades das entidades do setor;
- OE 4 - Melhorar a qualidade do serviço prestado.

No desenvolvimento destes objetivos estratégicos, o QUAR do LREC considera 6 objetivos operacionais:

De eficácia

1. Produzir e divulgar informação técnica e científica
2. Garantir uma adequada comunicação com o exterior

De eficiência

3. Promover a melhoria do serviço prestado e a sua adaptação à realidade e às necessidades dos stakeholders

De qualidade

4. Atualizar o Sistema de Gestão da Qualidade (norma NP EN ISO/IEC 9001) para a versão 2015
5. Garantir uma elevada satisfação dos clientes
6. Garantir a qualidade dos ensaios e calibrações

2.3 Estratégia

2.3.1 Investigação

No que se refere à investigação, os objetivos do LREC continuam orientados para privilegiar, na área da engenharia civil e domínios afins, os assuntos diretamente relacionados com as especificidades do Arquipélago dos Açores. Encontram-se assim num primeiro plano o desenvolvimento de projetos que visem:

- A avaliação do comportamento sísmico de diferentes tipos de estruturas, nomeadamente de edifícios (existentes ou a construir), com o objetivo de estudar o modo de os dotar com capacidades resistentes para que possam enfrentar, com segurança, sismos de intensidade elevada;
- A caracterização geológica e geotécnica dos materiais vulcânicos existentes no arquipélago;
- O aperfeiçoamento de produtos e processos da indústria da construção.

2.3.2 Divulgação Técnico-Científica

O desenvolvimento tecnológico e a inovação são hoje considerados fatores decisivos para o desenvolvimento económico e progresso social. Com o objetivo de promover e facilitar esse desenvolvimento no domínio da engenharia civil, será uma preocupação do LREC partilhar e difundir no meio técnico regional o “know-how” que vai sendo adquirido bem como as evoluções verificadas naquele domínio. A concretização deste objetivo passará pela promoção de iniciativas de divulgação técnico-científicas, tais como cursos, seminários e divulgação de artigos, quer por iniciativa e ação própria, quer por colaboração com outros organismos científicos.

A divulgação do conhecimento científico e tecnológico sempre foi e é uma das grandes prioridades da atividade do LREC. Como três vertentes distintas para o cumprimento deste objetivo encontram-se definidas a publicação científica, a promoção de cursos de formação e sensibilização e a organização e participação em eventos nacionais e internacionais.

Com a promoção de cursos de formação e sensibilização, materializada no Plano de Divulgação do Conhecimento Científico e Tecnológico (PDCCT), pretende-se:

- Qualificar e Especializar os técnicos de empresas e entidades públicas e privadas açorianas, com uma significativa redução do investimento necessário para a sua obtenção;

- Concretizar uma efetiva divulgação do conhecimento científico e tecnológico por profissionais conceituados e reconhecidos nos temas referidos, adaptado às necessidades da Região Autónoma dos Açores na área da Engenharia Civil;
- Possibilitar a participação a partir de qualquer ilha dos açores, utilizando as tecnologias de informação e ligações de fibra ótica disponíveis em todas as ilhas, permitindo que o conhecimento e o saber cheguem diretamente a quem dele precise.

2.3.3 Apoio e acompanhamento de obras

É um objetivo do LREC sensibilizar as entidades promotoras de obras, designadamente as de obras públicas, para as vantagens do apoio e acompanhamento dessas obras por parte do LREC. A experiência acumulada do LREC, sobretudo nos aspetos relacionados com a utilização em obra de materiais naturais locais, será, sem dúvida, uma mais-valia que importará ver cada vez mais e melhor aproveitada, de forma a evitar a aplicação de soluções menos adequadas e a confrontação em fase de obra com situações completamente desajustadas à geologia e/ou à natureza dos materiais encontrados.

2.3.4 Atividade laboratorial

A atividade laboratorial desenvolvida no LREC, como ferramenta de apoio à Indústria da Construção na RAA, tem vindo a ser alvo de reestruturação de forma a criar as condições necessárias à realização dos ensaios segundo as novas normas europeias (EN) e à integração de toda a atividade de ensaios num Sistema de Gestão da Qualidade (SG). O desenvolvimento e implementação das medidas necessárias para o efeito conduzirão à concretização de dois objetivos importantes: habilitar o LREC a prestar serviços de natureza laboratorial no âmbito da obtenção da Marcação CE dos produtos de construção fabricados na região; disponibilizar um maior número de ensaios acreditados no âmbito do Sistema Português da Qualidade, conferindo-lhe uma imagem de competência, isenção e imparcialidade.

2.3.5 Participação em Comissões Técnicas de Âmbito Nacional

Com o objetivo de não só participar da contribuição técnica nacional no âmbito da aprovação das novas normas europeias, mas também de conhecer em primeira mão as evoluções técnicas e regulamentares sobre a matéria do âmbito das competências atribuídas a cada comissão, o LREC considera importante continuar a integrar as Comissões Técnicas Nacionais de Normalização nos domínios das atividades que

desenvolve. Esse envolvimento confere ao LREC uma mais-valia em termos de conhecimentos atualizados sobre as matérias em discussão.

O LREC considera também importante a sua participação em outras comissões técnicas de âmbito nacional que promovam a inovação tecnológica no domínio da engenharia civil, de forma a contribuir para que possam ser contemplados alguns aspetos específicos da Região.

Participação em Comissões Técnicas – Em 2017, o LREC participa nas seguintes Comissões Técnicas de Normalização:

- CT 115 – Eurocódigos Estruturais (liderada pelo LNEC);
- CT 129 – Materiais de Pavimentação (liderada por Estradas de Portugal);
- CT 153 – Betumes (liderada por Estradas de Portugal);
- CT 154 – Agregados (liderada por Estradas de Portugal);
- CT 156 – Geotecnia (liderada pelo LNEC);
- CTR 09 – Materiais de Construção (liderada pela RELACRE).

2.3.6 Cooperação com outras Entidades

A cooperação do LREC com outras entidades verifica-se tanto a nível técnico-científico como em termos de consultoria e emissão de pareceres técnicos.

No primeiro caso merecem especial relevo o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), a Universidade dos Açores (UAç) e o Laboratório Regional de engenharia Civil da Madeira, por serem as três instituições com as quais o LREC mantém um intercâmbio permanente, suportado por Convénios de Cooperação.

No segundo caso, para além do apoio técnico prestado a todos os níveis às demais direções regionais da Secretaria Regional dos Transportes e Obras Públicas, sobressaem como entidades requerentes da emissão de pareceres por parte do LREC a Direção Regional dos Assuntos do Mar, a Direção Regional das Obras Públicas e Comunicações, a Direção Regional da Educação, a Direção Regional da Cultura, a Direção Regional do Ambiente e os Tribunais de algumas comarcas da ilha de S. Miguel.

2.3.7 Sistema de Gestão da Qualidade

A acreditação do LREC, no âmbito do Sistema Português da Qualidade foi um objetivo concretizado em fevereiro de 2010. Tal facto representou uma etapa importante do desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade do LREC, pois para além de representar o reconhecimento externo da competência, da isenção e da imparcialidade do Laboratório, no âmbito das suas atividades, permitirá também que o âmbito da sua

intervenção seja alargado a situações em que seja exigido recorrer a um organismo acreditado.

A implementação e certificação de um Sistema de Gestão segundo a norma ISO 9001:2008 que integre todos os processos que constituem a atividade do LREC é uma realidade no LREC desde 2014.

2.3.8 Informática

Tem sido política e estratégia do LREC a aposta nas tecnologias e sistemas de informação e a sua utilização a todos os níveis e áreas da sua atividade interna. Atendendo às especificidades próprias do organismo, a concretização deste objetivo tem, em grande parte, sido conseguida através do desenvolvimento interno de aplicações informáticas que visam facilitar a gestão quer da atividade administrativa quer da atividade laboratorial e, conseqüentemente, melhorar os níveis de desempenho dos processos internos. É intenção do LREC dar continuidade a essa política tendo como objetivo dotar o serviço de um Sistema de Informação e Avaliação que contribua para a simplificação dos processos e procedimentos, providenciando uma informação correta e em tempo da eficácia dos serviços prestados pelo LREC e da eficiência dos principais processos que constituem a sua atividade.

15

2.3.9 Formação

As atividades desenvolvidas pelo LREC no âmbito das suas atribuições, tanto as de investigação e de elaboração de estudos como as de realização de ensaios laboratoriais e prestação de serviços no âmbito do controlo da qualidade, exigem da parte do pessoal técnico interveniente a detenção e manutenção de um elevado nível de conhecimentos atualizados em cada domínio de especialização. Por esta razão considera-se fundamental investir na formação e especialização de todo o corpo técnico, nomeadamente através da participação em ações de formação, cursos, congressos e estágios.

Para 2017 o plano de formação será elaborado tendo em consideração o estabelecido no procedimento (interno) PQ 10, bem como as orientações em vigor na RAA, nomeadamente no que diz respeito à formação externa, prevendo-se, por este motivo, que a participação em ações de formação externas continue a sofrer uma redução significativa à semelhança dos anos anteriores. Em contrapartida e à semelhança do que já aconteceu nos anos anteriores o volume de formação indexado à formação interna terá um peso significativamente maior.

3 Metas, Atividade e Recursos

3.1 Metas Operacionais e Indicadores

Nesta seção, vamos abordar em maior detalhe os objetivos operacionais e os indicadores de medição, que o LREC se propõe a executar em 2017, previsto no QUAR.

Deste modo serão seis, as métricas operacionais. A Qualidade assumiu decididamente um papel muito importante no LREC, daí ser o objetivo operacional com mais ponderação. As presentes metas têm por fundamento a concretização de objetivos operacionais, que são um desdobramento dos objetivos estratégicos.

Estas metas foram elaboradas de acordo com as orientações do SIADAPRA, onde repartimos as mesmas por três grandes agrupamentos: Eficácia, Eficiência e Qualidade.

	Objetivos Operacionais	Monitorização
Eficácia	Obj1: Produzir e divulgar informação técnica e científica.	<ul style="list-style-type: none">• Número total de publicações científicas (artigos e relatórios)• Número total de eventos técnicos e científicos• Número de projetos de investigação em curso
	Obj2: Garantir uma adequada comunicação com o exterior	<ul style="list-style-type: none">• Número de Newsletter do LREC publicadas• Elaborar programa de acesso reservado online para os stakeholders do LREC
Eficiência	Obj3: Promover a melhoria do serviço prestado e a sua adaptação à realidade e às necessidades dos stakeholders	<ul style="list-style-type: none">• Incrementar em 10% o número de ensaios e calibrações realizados• Número de publicações técnicas em média (relatórios, notas técnicas, pareceres), por técnico superior na área técnica
Qualidade	Obj4: Atualizar o Sistema de Gestão da Qualidade (norma NP EN ISO/IEC 9001) para a versão 2015	<ul style="list-style-type: none">• Data de obtenção da certificação pelo norma NP EN ISO 9001:2015
	Obj5: Garantir uma elevada satisfação dos clientes	<ul style="list-style-type: none">• Índice de satisfação dos clientes
	Obj6: Garantir a qualidade dos ensaios e calibrações	<ul style="list-style-type: none">• Número de ensaios e(ou) calibrações com processos de acreditação iniciados• Percentagem de ensaios interlaboratoriais e ou Auditorias de Medição com desempenho satisfatório

Tabela 2 - QUAR 2017 - Objetivos Operacionais

3.2 Indicadores Operacionais

Para a consecução dos objetivos estratégicos e operacionais fixados para 2017 foi definido um conjunto de metas e indicadores operacionais relacionados com o QUAR e estruturados de acordo com o Sistema de Gestão de Qualidade implementado no LREC.

Objetivo	Indicador	Meta
PROCESSO 1 - Revisão pela Gestão Gerir o Sistema de Gestão da organização de forma a assegurar que o mesmo se mantém apropriado, adequado e eficaz.	% de cumprimento do Plano de Objetivos da Qualidade	[80-90]%
	% de cumprimento dos objetivos do QUAR	[80-90]%
	Índice de Satisfação dos Clientes (geral)	[8,5-9,5]
PROCESSO 2 - Avaliação e Melhoria Implementar, manter e garantir a melhoria do sistema de gestão da organização	Índice de satisfação de clientes (geral)	[8,5-9,5]
	Taxa de resolução de NC	[80-90]%
	Taxa de resolução de AP e OM	[60-70]%
PROCESSO 3 - Realização de Ensaios Definir a metodologia aplicada na execução de ensaios laboratoriais, assegurando o cumprimento dos requisitos do cliente e de outros aplicáveis (legais, regulamentares, normativos, etc.)	Eficácia de AC	[80-90]%
	Índice de satisfação dos clientes (ensaios)	[8,5-9,5]
	Nº de relatórios de ensaio	800
	Nº de ensaios realizados	1100
	Nº de calibrações realizadas	200
PROCESSO 4 - Realização de Sondagens Geotécnicas Definir a metodologia aplicada na execução de sondagens geotécnicas e ensaios SPT, assegurando o cumprimento dos requisitos do cliente e de outros aplicáveis (legais, regulamentares, normativos, etc.)	Cumprimento do Indicador de desempenho $[z]<2$ nos ECI e AM	90%
	Nº de sondagens	40
PROCESSO 5 - Realização de Estudos e Pareceres Definir a metodologia aplicada na execução de estudos e pareceres, assegurando o cumprimento dos requisitos do cliente e de outros aplicáveis (legais, regulamentares, normativos, etc.)	Quantidade de metros executados em sondagens	300
	Índice de satisfação dos clientes (Estudos e Pareceres)	[8,5-9,5]
PROCESSO 6 - Divulgação de Conhecimento e Desenvolvimento Tecnológico Definir uma metodologia de forma a contribuir para a divulgação do conhecimento técnico científico no sector da construção civil na RAA, assegurando o cumprimento dos requisitos das partes interessadas (Stakeholders) e de outros aplicáveis (legais, regulamentares, normativos, etc.)	Nº de relatórios e/ou notas técnicas	120
	Índice de satisfação dos clientes (Divulgação do conhecimento)	[8,0-9,0]
	Nº de publicações científicas	[6-8]
	Nº de eventos realizados	[10-14]

Tabela 3 - Objetivos Sistema Gestão da Qualidade do LREC

Objetivo	Indicador	Meta
PROCESSO 7 - Projetos de Investigação Definir a metodologia aplicada na execução dos Projetos de Investigação, assegurando o cumprimento dos requisitos das partes interessadas (Stakeholders) e de outros aplicáveis (legais, regulamentares, normativos, etc.).	Índice de satisfação dos clientes (Projetos de Investigação)	[8,5-9,5]
	Nº de projetos de Investigação em curso	[6-8]
	Taxa de cumprimento das datas de conclusão das atividades previstas nos projetos de investigação	75%
PROCESSO 8 - Gestão de Sistemas de Informação Gerir os sistemas de informação de forma a garantir o alinhamento das tecnologias informáticas com os objetivos da organização.	Nº de aplicações informáticas desenvolvidas, melhoradas ou implementadas	5
	Índice de satisfação do cliente interno	[90%-95%]
PROCESSO 9 - Gestão de infraestruturas e equipamentos Assegurar o correto funcionamento dos equipamentos, instalações, espaços de trabalho de forma a garantir a conformidade dos requisitos do produto e dos serviços prestados.	Cumprimento do Plano de Manutenção de Infraestruturas e Equipamentos	90%
PROCESSO 10 - Faturação e Pagamentos Gerir eficaz e eficientemente os recebimentos e pagamentos	Rácio Pagamentos/Receitas	90%
PROCESSO 11 - Gestão de Competências Garantir aos colaboradores as competências e conhecimentos adequados ao desempenho das respetivas tarefas e ao desenvolvimento sustentável do LREC.	Taxa de abrangência de ações de formação	[75-85]%
	N.º de ações de formação interna	[2-4]
PROCESSO 12 - Gestão de EME Assegurar o correto funcionamento dos equipamentos, de monitorização e medição de forma a garantir a conformidade dos requisitos do produto e dos serviços prestados.	Cumprimento do Plano de Calibração (%)	90%
	Cumprimento do Plano de Verificações intermédias: (%)	90%
	Cumprimento do Plano de Manutenção (%)	90%
	TNC originado por incumprimento do Plano de Calibração (n.º)	2
PROCESSO 13 - Compras Garantir a aquisição de produtos e serviços necessários à realização das atividades do LREC.	Pontuação atribuída aos fornecimentos	80
	N.º de erros da receção e verificação da fatura	2 erros
	Data limite de adjudicação de todos os procedimentos de aquisição de bens e serviços previstos no orçamento anual do LREC	julho
PROCESSO 14 - Gestão do Centro de Documentação Garantir a gestão dos documentos técnicos necessários à realização das atividades do LREC.	Índice de satisfação do cliente interno	[85%-95%]

3.3 Atividades Previstas

De acordo com as suas competências, em 2017, as atividades do LREC serão desenvolvidas nas áreas da divulgação do conhecimento científico e tecnológico, da promoção da investigação científica e da atividade laboratorial e apoio e acompanhamento de obras.

O ano de 2017 continuará a dar toda a prioridade à redução dos custos de contexto das empresas açorianas, á adaptação da oferta laboratorial e científica à realidade regional e à divulgação do conhecimento científico e tecnológico. Para uma melhor planificação e adequação da oferta formativa e de divulgação às necessidades da região foi efetuada, no final de 2016, uma sondagem com vista à identificação das áreas e temas com maiores necessidades de formação e divulgação. Com base nesta sondagem e noutros inquéritos e opiniões de intervenientes nesta temática foi elaborado este plano, iniciativa destinada à prévia divulgação das ações a promover no LREC durante o ano de 2017, nomeadamente cursos de formação, seminários e workshops, entre outros. A promoção de eventos com este formato na Região Autónoma dos Açores permite qualificar e especializar os técnicos das empresas e entidades açorianas, proporcionando-lhes um contacto essencial com a realidade das restantes ilhas, nacional e internacional, bem como a transmissão de conhecimento por especialistas das mais variadas áreas de interesse, reduzindo o investimento necessário para a sua obtenção. Para o ano de 2017 pretendem-se promover as ações indicadas na tabela seguinte.

PLANO DE DIVULGAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

LABORATÓRIO REGIONAL DE ENGENHARIA CIVIL – 2017

MARÇO

Curso: [Introdução à Norma Passive House](#)

Laboratório Regional de Engenharia Civil
Ponta Delgada

Data: 2 de março de 2017
Horário: 9h00 – 18h00

Custo: gratuito

Curso: [Jornadas formativas de inspeção coletiva do património edificado: ação de investigação, promoção e salvaguarda da Igreja do Forte de São João Baptista, no Monte Brasil, Angra do Heroísmo](#)

Angra do Heroísmo
Data: 26 e 27 de março de 2017
Horário: 9h00 – 18h00

Custo
Presencial: 100€

Curso: [Gestão de Projetos](#)

Laboratório Regional de Engenharia Civil
Ponta Delgada

Data: 28, 29, 30 e 31 de março de 2017

Horário: 9h00 – 18h00

Custo
Presencial: 200€
Via internet: 140€

MAIO

Curso: [Dimensionamento, execução e controlo de taludes de acordo com os Eurocódigos](#)

Laboratório Regional de Engenharia Civil
Ponta Delgada

Data: 11 e 12 de maio de 2017
Horário: 9h00 – 18h00

Custo
Presencial: 100€
Via internet: 70€

JUNHO

Curso: [Agregados reciclados em infraestruturas de transporte: Caracterização e aplicação em camadas não ligadas](#)

Laboratório Regional de Engenharia Civil
Ponta Delgada

Data: 9 de junho de 2017
Horário: 9h00 – 18h00

Custo
Presencial: 50€
Via internet: 35€

PLANO DE DIVULGAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

LABORATÓRIO REGIONAL DE ENGENHARIA CIVIL – 2017

JULHO	OUTUBRO
<p>Curso: Materiais e Construção sustentável: estratégias, técnicas e métodos de avaliação e valorização</p>	<p>Curso: Curso de atualização em instalações prediais de águas e esgotos</p>
<p>Laboratório Regional de Engenharia Civil Ponta Delgada Data: 3 e 4 de julho de 2017 Horário: 9h00 – 18h00</p>	<p>Laboratório Regional de Engenharia Civil Ponta Delgada Data: 11, 12 e 13 de outubro de 2017 Horário: 9h00 – 18h00</p>
<p>Custo Presencial: 100€ Via internet: 70€</p>	<p>Custo Presencial: 150€ Via internet: 105€</p>
<p>Curso: CERTIFIED PASSIVE HOUSE TRADESPERSON - Envolvente do edifício / Sistemas e equipamentos</p>	<p>Curso: Dimensionamento ao incêndio de estruturas segundo os Eurócodigos</p>
<p>Laboratório Regional de Engenharia Civil Ponta Delgada Data: 12, 13 e 14 de julho de 2017 Horário: 9h00 – 18h00</p>	<p>Laboratório Regional de Engenharia Civil Ponta Delgada Data: 6, 7 e 8 de novembro de 2017 Horário: 9h00 – 18h00</p>
<p>Custo Presencial: 399€ (15% desconto para estudantes e membros da Associação Passivhaus Portugal) (30% de desconto para quem participou no Seminário Introdução à Norma Passive House realizado em março 2017 em Ponta Delgada)</p>	<p>Custo Presencial: 150€ Via internet: 105€</p>
<p>Exame: 250€</p>	<p>Curso: BIM - building information modelling</p>
	<p>Laboratório Regional de Engenharia Civil Ponta Delgada Data: 4 a 5 de dezembro de 2017 Horário: 9h00 – 18h00</p>
	<p>Custo Presencial: 100€ Via internet: 70€</p>

Tabela 4 - PDCCT LREC 2017

O LREC, através da elaboração de relatórios e notas técnicas, pretende estar envolvido nos mais importantes fenómenos de instabilidade que ocorram na região contribuindo para a sua análise de risco e recomendando medidas de intervenção e correção. No passado recente podem-se destacar os fenómenos de instabilidade ocorridos na ilha do Corvo, os processos de instabilidade observados na freguesia da Fajãzinha, na ilha das Flores, o desabamento de rocha ocorrido na vertente sobranceira à vila das Lajes e a instabilidade ocorrida na vertente sobranceira ao caminho de acesso à Fajã da Ribeira da Areia, na ilha de São Jorge, a análise de uma situação de instabilidade ocorrida na gruta das Torres e a avaliação de um deslizamento/desabamento de material rochoso, de grandes dimensões, ocorrido na arriba de São Miguel Arcanjo, na ilha do Pico, entre outros.

Também ao nível da segurança e conforto de edifícios, o LREC encontra-se ao dispor dos organismos e empresas públicas e privadas, para a realização de relatórios e notas técnicas com vista à verificação da estabilidade estrutural, das condições de conforto e habitabilidade e de outras patologias ocorridas nos mesmos. A análise, conclusões e recomendações destes documentos permitirão às entidades que os solicitarem tomar decisões no que concerne à realização de intervenções urgentes, tomar conhecimento das causas que originaram as patologias observadas, apoiar a análise e decisão em processos de litígio quer do foro privado quer do foro judicial.

O conhecimento das características e capacidade resistente dos terrenos onde estão instalados ou se pretendem instalar edificações é de extrema importância para a elaboração de um projeto adequado e minimiza futuros problemas de trabalhos adicionais e alterações de projeto já em fase de realização das obras. O LREC dispõe de todos os meios para a realização de estudos geológicos e geotécnicos de reconhecimento de terrenos os quais têm sido realizados para organismos públicos, nomeadamente a Direção Regional de Educação, a Direção Regional de Obras Públicas e Comunicações e a Portos dos Açores, bem como para entidades privadas.

Estão a decorrer diversos projetos de investigação científica neste laboratório com vista nomeadamente à caracterização geotécnica de bagacinas e pedra-pomes, à caracterização química, física e mecânica de rochas dos açores (basaltos, traquitos,

ignimbritos, tufos soldados e calcários), à avaliação do comportamento sísmico de edifícios com estruturas de alvenaria de pedra tradicional por via experimental, à aplicação da termografia na identificação de anomalias em edifícios, à avaliação e reabilitação de estruturas de madeira degradadas por térmitas de madeira seca, em colaboração com outras entidades. Encontram-se atualmente em fase de implementação e início diversos projetos de investigação e protocolos de colaboração com empresas na área da engenharia civil, ao nível do estudo de comportamento de materiais, apoio na marcação CE, observação sistemática e monitorização de infraestruturas, entre outros.

Ao nível dos ensaios laboratoriais e calibrações é uma preocupação permanente do LREC que estes estejam adaptados às necessidades da região permitindo gerar uma economia na sua realização prescindindo do transporte de equipamentos para o exterior ou da deslocação de técnicos à região para a sua execução. Neste momento o LREC tem à disposição perto de duas centenas de ensaios na área da prospeção, geotecnia, materiais de construção, materiais betuminosos e químicos para agregados, betões, cimentos, argamassas, solos, emulsões betuminosas, para além dos ensaios de campo e das calibrações de células de carga, de paquímetros de câmaras e banhos condicionados entre outros.

Para perceber e compreender as necessidades e satisfação de todas as entidades com quem o LREC se relaciona será promovido, à semelhança do que tem sido feito nos últimos anos, um inquérito de satisfação de clientes onde este parâmetro é avaliado e onde são recebidas e colocadas em prática, as oportunidades de melhoria, comentários e novos ensaios sugeridos. Os índices de satisfação global do LREC têm-se mantido acima dos 90% nos últimos anos. Estando acreditado pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC) através da norma NP EN ISO/IEC 17025 – “Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração”, para a execução de diversos ensaios e calibrações, e tendo certificado o seu sistema de gestão da qualidade pela Norma NP EN ISO 9001:2008, fundamental para sistemas de gestão privados e também públicos, o LREC pretende renovar esta acreditação e esta certificação, as quais permitirão reforçar o processo de melhoria contínua dos serviços prestados e da sua interação com o cidadão.

A elaboração do *Catálogo de materiais endógenos ou produzidos e transformados na Região Autónoma dos Açores*, teve como objetivo dinamizar o incremento do uso dos materiais produzidos ou transformados nos Açores através da sua inclusão nos programas base de projetos e cadernos de encargos de obras públicas e privadas da região, antecipando, por esta via, uma utilização mais intensiva dos mesmos, potenciando a dinâmica das empresas regionais e alavancando o valor do sector da construção.

Com vista à divulgação do conhecimento científico e tecnológico o LREC dispõe de um centro de documentação com cerca de 10.000 registos disponíveis para consulta pública que são regularmente consultados por técnicos deste laboratório, de outras entidades governamentais, por alunos da universidade entre outros. Possui também um auditório com capacidade para 110 lugares e duas salas de formação com capacidade para 25 pessoas cada, que se encontram disponíveis para a realização dos mais diversos eventos por entidades públicas e privadas.

Com o objetivo de promover o destino Açores como destino de turismo de eventos, captar para a região futuros congressos na área da engenharia civil e divulgar a atividade de geotecnia, metrologia e engenharia sísmica deste laboratório através da apresentação de artigos relativos a trabalhos de investigação científica realizados, o LREC pretende organizar em 2018 os seguintes eventos de dimensão nacional e internacional:

- 16 Congresso Nacional de Geotecnia (16CNG)
- 7ª Jornadas Luso-Espanholas de Geotecnia (7JLEG)
- 44º Simpósio Internacional de Redes de Águas Prediais (CIB W062 2018)
- 2º Workshop Internacional de Riscos Naturais (NATHAZ18)

Em 2017, o LREC pretende continuar a colaborar todas as entidades relacionadas com a sua área de atividade e interesse, entre as quais se destacam a Universidade dos Açores – No âmbito do Protocolo de Cooperação existente, o LREC pretende apoiar a Universidade dos Açores em alguns aspetos específicos da docência dos cursos de

Engenharia Civil, Mecânica e de Arquitetura, proporcionando visitas de estudo dos alunos daqueles cursos às unidades laboratoriais do LREC, bem como a disponibilização das instalações para a realização de aulas de laboratório e de atividades na área da investigação; o Laboratório Nacional de Engenharia Civil – No âmbito do Convénio de Cooperação existente, colaboração no domínio da engenharia sísmica e das estruturas de madeira, e apoio do LNEC nos domínios dos materiais de construção e da metrologia; a Direção Regional dos Assuntos do Mar, Direção Regional de Obras Públicas e Comunicações, Direção regional da Cultura – realização de estudos e pareceres no âmbito da avaliação de riscos e/ou segurança para efeitos de sustentar posteriores tomadas de decisão acerca da autorização de construção ou outra utilização do solo, inspeções técnicas e avaliação das condições de segurança de moradias e da realização de estudos geológicos e geotécnicos e com as várias Comissões Técnicas onde tem participação ativa nomeadamente CT 115 – Eurocódigos Estruturais, CT 129 – Materiais de Pavimentação, CT 153 – Betumes, CT 154 – Agregados, CT156 – Geotecnia e CTR 09 – Materiais de Construção.

3.4 Recursos

3.4.1 Recursos Humanos e Formativos

De uma análise global dos recursos humanos, tomando como referências os recursos atualmente afetos ao LREC e os recursos estimados e necessários para o desenvolvimento dos programas e projetos referenciados, facilmente se conclui que os recursos atualmente disponíveis são manifestamente insuficientes para que se possam cumprir os objetivos propostos com um nível de desempenho adequado. Por esse motivo, em 2017, considera-se fundamental e prioritário o recrutamento de 2 técnicos superiores para as áreas de Engenharia civil e engenharia geotécnica e 2 Assistentes Técnicos para suprir as necessidades das Unidades Laboratoriais decorrentes das recentes aposentações nesta área.

O Plano de Formação Profissional para 2017 será elaborado tendo em consideração a metodologia estipulada no procedimento “PQ 10 – Formação” do Sistema de Gestão da

Qualidade do LREC, bem como as orientações gerais da Secretaria Regional dos Transportes e Obras Públicas sobre o assunto.

3.4.2 Instalações e Equipamento

O LREC situa-se na Região Autónoma dos Açores, ilha de S. Miguel, na cidade de Ponta Delgada, tendo ao seu dispor boas instalações e um conjunto de equipamentos de ensaios e testes que lhe permite responder de forma satisfatória à maior parte das solicitações externas, e desenvolver um plano de investigação aplicada ajustado à sua realidade.

O edifício do LREC ocupa uma área de cerca de 3.870 m², distribuída por dois pisos. No rés-do-chão localiza-se o hall da entrada principal, os serviços administrativos, a área laboratorial, as garagens, o auditório e o arquivo do centro de documentação e no 1º andar os gabinetes dos técnicos e das chefias, o centro de documentação, a sala de formação e uma sala laboratorial. A área laboratorial, com cerca de 420 m², encontra-se dividida em seis unidades laboratoriais, adstritas às duas Direções de Serviço.

3.4.3 Recursos Financeiros

De acordo com o previsto, o LREC disporá, em 2017, de um orçamento para despesas correntes de cerca de 827.000,00 Euros, destinados a suportar as despesas com pessoal.

Ao nível do investimento e despesas correntes de funcionamento, o Plano Anual Regional contempla uma verba de 434.689 Euros distribuídos pelas seguintes ações:

- 14.11.1 – ID&I – Engenharia Civil – 136.450,00 €
- 14.11.2 - Infraestruturas e Equipamentos – 102.500,00 €
- 14.11.3 - MICNEI - Minimização de impactos de catástrofes naturais em edificado e infraestruturas – 67.057,00 €
- 14.11.4 - SESSPeCo - Sensibilização para o efeito dos sismos na segurança de pessoas e construções – 37.311,00 €

- 14.11.5 - DECISIONLARM – Desenvolvimento de um sistema de apoio à decisão e alarme a movimentos de vertente com o recurso à monitorização cinemática e hidrológica e à modelação hidrológica e geotécnica – 46.376,00 €
- 14.11.6 - MACASTAB - Bases para a elaboração de um guia metodológico para a gestão do risco natural produzido pela instabilidade de vertentes e taludes de natureza vulcânica na Macaronésia – 44.995,00 €

4 Conclusão

O Laboratório Regional de Engenharia Civil tem desempenhado ao longo dos seus quase 40 anos de existência um papel muito importante no apoio ao Governo Regional dos Açores, bem como à restante sociedade civil, pública e privada, no domínio da Engenharia Civil.

Com o Plano de Atividade para 2017 pretende-se contribuir para que o LREC, através de um processo de permanente melhoria contínua e adaptação as necessidades da Região Autónoma dos Açores e do seu tecido empresarial público e privado, tenha um papel essencial no desenvolvimento tecnológico, na investigação científica e nos serviços prestados na sua área de intervenção, a Engenharia Civil.

Através da adequada monitorização deste Planeamento das suas Atividades, tendo presente a importância da Sustentabilidade e Materiais Endógenos, analisando a possibilidade de integração de novos desafios à sua atividade, desenvolvendo competências ao nível da Investigação, Desenvolvimento e Inovação, consubstanciadas em Projetos ID&I, ações estas devidamente difundidas através de um adequado plano de Divulgação do Conhecimento Científico e Tecnológico, o Laboratório Regional de Engenharia Civil será, cada vez mais, uma estrutura de referência nos Açores e no mundo.