

## Relatório Anual de Atividades

2021RLA0429

# INSTITUTO MODAL 2020

Desenvolvimento  
Institucional

Brasília, DF  
29 de abril de 2021, v. 1.0

## Identificação

*Título:* Relatório Anual de Atividades: INSTITUTO MODAL 2020  
2021RLA0429

*Projeto:* Desenvolvimento Institucional

*Data:* 29 de abril de 2021

*Local:* Brasília, DF

*Versão:* 1.0

## Revisões

<b>Data</b>	<b>Alterações / Comentário</b>	<b>Revisor</b>
2020.12.14	Criação do documento.	Bruno Carvalho Castro Souza
2021.01.20	Atualização de publicações.	Bruno Carvalho Castro Souza
2021.02.05	Inclusão de quadro de projetos.	Bruno Carvalho Castro Souza
2021.03.09	Inclusão de considerações finais.	Bruno Carvalho Castro Souza
2021.04.02	Revisão final.	Bruno Carvalho Castro Souza
2021.04.29	Aprovação pelo Conselho Deliberativo.	Bruno Carvalho Castro Souza

## **Instituto Modal de Ciência, Tecnologia e Inovação**

### **Diretor Presidente**

Mamede Lima-Marques

### **Diretor Técnico**

Bruno Carvalho Castro Souza

### **Diretor Executivo**

Wellington de Souza Evangelista

## **Conselho de Administração**

### **Presidente**

José Manuel de Abreu Pita Pombo

## **Comitê Científico**

Walter Carnielli, Ph.D. (Presidente)

Mamede Lima-Marques, Ph.D.

Romualdo Alves Pereira Júnior, Ph.D.

# Sumário

<b>Introdução</b>	<b>5</b>
<b>1 HISTÓRICO DO INSTITUTO MODAL</b>	<b>6</b>
1.1 <b>Visão Estratégica</b>	<b>7</b>
<b>2 ATUAÇÃO</b>	<b>9</b>
2.1 <b>Desenvolvimento Institucional</b>	<b>9</b>
2.2 <b>Linhas de Atuação</b>	<b>9</b>
2.2.1 Inteligência Artificial	9
2.2.2 Tecnologias Educacionais	10
2.2.3 Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)	12
2.2.4 Cursos	12
2.2.5 Licitações	13
2.3 <b>Relacionamento Interinstitucional</b>	<b>13</b>
2.4 <b>Clientes Atendidos e Projetos</b>	<b>15</b>
2.5 <b>Atuação em Ciência, Tecnologia &amp; Inovação</b>	<b>16</b>
2.6 <b>Divulgação</b>	<b>19</b>
<b>3 RESULTADOS FINANCEIROS</b>	<b>23</b>
<b>Considerações Finais</b>	<b>25</b>

# Introdução

O ano de 2020 trouxe inúmeros desafios – para o INSTITUTO MODAL e para todo o mundo.

Além de todos os impactos da pandemia do coronavírus relacionados à saúde e à quantidade de vidas perdidas ou destruídas, inúmeras empresas registraram prejuízos históricos – muitas não sobreviveram. E essa situação gerou outras consequências: a economia em todo o planeta desmoronou. Investimentos foram cancelados; projetos em andamento, paralisados. As empresas privadas se viram forçadas a fechar as portas em função de vários *lockdowns* e, ainda assim, fizeram o possível para manter seus quadros de colaboradores. O governo, dentre das suas limitações, buscou alternativas para que o País permanecesse viável, com um grau de sucesso questionável.

Certamente será um ano a ser lembrado por muito tempo, assim como seus desdobramentos, ainda pouco compreendidos mas, certamente, longevos.

Para o INSTITUTO MODAL, 2020 foi um ano de altos e baixos. Foi possível manter os principais projetos, mesmo com escopo reduzido, e investir em novas iniciativas. A prospecção foi fortemente trabalhada e os resultados devem começar a chegar em 2021. E este Relatório Anual de Atividades traz uma visão geral dos trabalhos desenvolvidos pelo Instituto Modal de Ciência, Tecnologia e Inovação ao longo de todo esse turbilhão mundial de incertezas, riscos e descobertas.

Este documento está estruturado em duas seções principais:

- um breve **Histórico do Instituto Modal**, que apresenta suas origens e visão estratégica;
- o registro de sua **Atuação**, que traz um sumário dos projetos em andamento, dos relacionamentos institucionais construídos e em construção e das ações executadas.

# 1 Histórico do Instituto Modal

O INSTITUTO MODAL surgiu da convergência entre pesquisadores da área de informação e tecnologia e profissionais com larga experiência no setor de transporte. Essa junção permitiu construir pontes entre a teoria e a pragmática, viabilizando a aplicação de pesquisa científica às necessidades da sociedade, em benefício da melhoria da qualidade de vida e do desenvolvimento econômico e social brasileiro.

A partir de agosto de 2019, o foco principal de atuação iniciou um processo de migração da área de informação, aqui compreendida como elemento fundamental para construção de qualquer modelo científico, para a inteligência artificial. Esse movimento foi tanto uma consequência natural do perfil dos colaboradores do instituto quanto de uma oportunidade.

Em meados de 2019, o pesquisador Romualdo Alves Pereira Júnior juntou-se ao Comitê Científico, agregando sua experiência profissional e sua formação acadêmica ao nosso *pool* de *expertises*. Como sua atuação tem sido voltada fundamentalmente à área de IA, *deep learning* em particular, o INSTITUTO MODAL começou a se beneficiar desse arcabouço e a pesquisar soluções utilizando esse *know-how*. Aliado à entrada Romualdo Alves, o Prof. Mamede Lima-Marques captou oportunidade para desenvolver projeto de IA aplicado à automação industrial na empresa alemã X-SENSORS, o que rendeu o primeiro contrato com um bom resultado comercial para o instituto.

Outro fator relevante em 2019 foi o início do projeto de homologação para equipamentos do Sistema Semiautomático de Pedágio do Estado de São Paulo (SSA/SP), marcando o começo da nossa parceria com a Agência de Transporte do Estado de São Paulo (ARTESP). Nesse sentido, o INSTITUTO MODAL, em parceria com outros membros da OPEN STANDARD FOR PUBLIC TRANSPORTATION ALLIANCE (OSPT), fez a doação de solução da Entidade de Administração de Chaves (EAC) que controla todo o SSA/SP do estado. Comercialmente, os investimentos feitos nesse projeto começaram a trazer retorno com a assinatura de contrato com os primeiros clientes e a execução das primeiras homologações de equipamentos.

2020 viu o início da consolidação da atuação do INSTITUTO MODAL na área de Inteligência Artificial. O primeiro grande projeto foi contratado pela empresa alemã X-SENSORS e trouxe a experiência de desenvolver modelos ontológicos e aplicações em Prolog para a automação industrial com IA, mobilizando uma equipe que chegou a

contar com 23 colaboradores.

O INSTITUTO MODAL também expandiu sua linha atuação, passando a oferecer serviços de **Tecnologias Educacionais**, que envolvem, dentre outras negócios, o planejamento e implantação de universidades corporativas; a definição e implementação de plataformas de educação a distância; a oferta de serviços de tecnologias de capacitação e de produção de conteúdos.

Com a entrada em vigor da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 – **Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)**, o INSTITUTO MODAL iniciou o desenvolvimento e a implementação de dois projetos nessa área: capacitação profissional e certificação corporativa.

## 1.1 Visão Estratégica

O INSTITUTO MODAL manteve a essência da visão estratégica ajustada em 2019, realizando pequenos ajustes de texto.

### **Missão do INSTITUTO MODAL**

O INSTITUTO MODAL é uma Instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT), de natureza privada e sem fins lucrativos, que tem como foco principal é a pesquisa e a construção de modelos, estudos e aplicações baseadas em diferentes técnicas e ferramentas, especialmente aquelas baseadas em Inteligência Artificial, através da execução de projetos voltados à promoção de novas soluções, de novos negócios, de oportunidades e de equidade social nos setores público e privado, e para a população em geral.

### **Visão do INSTITUTO MODAL**

Tornar-se referência em soluções inovadoras de Inteligência Artificial, com foco prioritário na área industrial, no prazo de 5 anos.  
A inovação é entendida como a novidade útil, com sólida fundamentação científica, que traz melhorias contínuas para o setor, beneficiando negócios, gerando emprego e transformando o mercado e a sociedade.

### **Valores do INSTITUTO MODAL**

#### **Ética e transparência.**

Seguimos todas as boas práticas de governança da informação (essa é uma das nossas especialidades, por sinal).

#### **Inovação com foco em resultados.**

A inovação por si serve somente para alimentar o ego – o que importa para o mercado é o resultado da ação inovadora.

#### **Melhoria contínua.**

Gostamos de aprender – afinal, somos uma instituição de pesquisa!

## 2 Atuação

### 2.1 Desenvolvimento Institucional

O ano de 2020 consolidou a atuação em Inteligência Artificial e aprimorou modelos de gestão de projetos e desenvolvimento profissional.

Com os projetos da ARTESP, da X-SENSORS, da BRASAL REFRIGERANTES e outros, o quadro de colaboradores do INSTITUTO MODAL cresceu, contando, ao final de 2019, com:

- a) 3 diretores
- b) 2 colaboradores para a Central de Licitações
- c) 20 pesquisadores bolsistas para o projeto X-SENSORS
- d) 1 colaborador para o projeto BRASAL REFRIGERANTES
- e) 1 colaborador para o projeto ARTESP, na modalidade produto

### 2.2 Linhas de Atuação

Em 2020, o INSTITUTO MODAL atuou em projetos das seguintes linhas:

#### 2.2.1 Inteligência Artificial

O INSTITUTO MODAL trabalhou com diferentes abordagens em Inteligência Artificial durante o ano. Destacaram-se os trabalhos nos campos de automação industrial e ontologias, em função do projeto X-SENSORS, e de *machine learning*, com diversas provas de conceitos elaboradas e funcionais.

A Inteligência Artificial para automação industrial é baseada em algoritmos orientados a soluções industriais que permitem automatizar processos, aumentar a eficiência da planta, reduzir custos e implementar mudanças mais rápidas na linha de produção, dentre outras aplicações. Ontologias são construções de conjuntos de conceitos e suas relações dentro de um domínio. As ontologias permitem elaborar modelos semânticos para sistemas computacionais, extrair e estruturar conhecimentos relevantes. *Machine learning* – ou aprendizagem de máquina, em português –

explora o estudo e construção de algoritmos que podem aprender de seus erros e fazer previsões sobre dados. Tais algoritmos operam construindo um modelo a partir de *inputs* amostrais a fim de fazer previsões ou decisões guiadas pelos dados ao invés de simplesmente seguindo instruções programadas estáticas.

Mais informações estão disponíveis na [página de Inteligência Artificial](#) do INSTITUTO MODAL.

## 2.2.2 Tecnologias Educacionais

Os projetos de Tecnologias Educacionais envolvem o desenvolvimento de modelos, métodos e soluções para que organizações públicas ou privadas viabilizem, de maneira eficiente e a baixo custo, a formação profissional de seus colaboradores, parceiros, clientes ou qualquer outro público de interesse.

Para isso, foram abertas iniciativas para a oferta de serviços para o planejamento e implantação de universidades corporativas; a definição e implementação de plataformas de educação a distância; a oferta de serviços de tecnologias de capacitação e de produção de conteúdos.

Mais informações estão disponíveis no [portal de Tecnologias Educacionais](#) do INSTITUTO MODAL.

### Universidade Corporativa

Uma Universidade Corporativa é um conjunto de práticas e modelos de gestão de aprendizagem de uma organização que tem como objetivo a capacitação permanente dos seus colaboradores. Universidades Corporativas podem ser implementadas de diferentes maneiras, dependendo do objetivo da empresa – presencial, a distância ou híbrida são as mais comuns. Nos últimos anos, o mundo corporativo tem dado preferência à modalidade de educação a distância em função da flexibilidade, do melhor acesso à tecnologia e dos custos serem mais baixos, especialmente para empresas de grande porte e/ou que possuem filiais em diferentes localidades. A pandemia do coronavírus intensificou ainda mais essa necessidade, trazendo à tona oportunidades para praticamente qualquer empresa que trabalhe com atividades remotas – incluindo a capacitação.

## Definição de Plataforma de Educação a Distância

Também conhecidas como LMS (*Learning Management System* ou Sistema de Gestão de Aprendizagem), as plataformas de EAD são *softwares* que fazem a gestão, oferta e acompanhamento de cursos virtuais e, eventualmente, presenciais ou híbridos. Um bom LMS oferece funcionalidades como gestão de conteúdo (ou seja, dos cursos); testes e exercícios (incluindo avaliação de aprendizagem); ferramentas de chat e/ou videoconferência; fórum para discussões e/ou dúvidas; e gestão de alunos (incluindo acompanhamento da evolução do aluno). Há inúmeras outras funcionalidades que os melhores LMS costumam oferecer – cabe à empresa escolher a melhor solução conforme as suas necessidades.

## Tecnologias para Capacitação

Tecnologias para Capacitação são soluções tecnológicas que facilitam o processo de aprendizagem. No contexto empresarial, costumam ser um conjunto de ferramentas disponibilizado pela empresa para que os colaboradores desenvolvam uma ou mais competências necessárias para o trabalho. Tecnologia não significa necessariamente computadores ou outras soluções de última geração – muitas vezes uma tecnologia tradicional, como um quadro branco, é o suficiente para desenvolver a habilidade necessária. Em outros casos pode ser preciso utilizar recursos mais sofisticados, como simuladores, realidade aumentada, inteligência artificial... No mundo empresarial, as tecnologias para capacitação mais utilizadas são os computadores e celulares, capazes de entregar conteúdo de diversas maneiras.

## Produção de Conteúdo

Na educação corporativa, produzir conteúdo significa criar material didático adequado ao público-alvo, com o objetivo de desenvolver um conhecimento, habilidade e/ou competência específicos. Esse material didático deve ser produzido de forma a atender diferentes estilos de aprendizagem – textual, visual, audiovisual, *hands-on*, colaborativo... A produção de conteúdo para um curso ou uma Universidade Corporativa deve levar em consideração diferentes fatores, como o perfil do público, a duração do curso, o acesso à tecnologia, os recursos disponíveis e o objetivo de cada programa de formação.

### 2.2.3 Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)

Ainda em 2020, o INSTITUTO MODAL iniciou projeto de capacitação e certificação para a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). O modelo de negócio se divide em duas frentes:

Mais informações estão disponíveis na [página de LGPD](#) do INSTITUTO MODAL.

#### Capacitação Profissional

Através da oferta de cursos na modalidade EAD focados em segmentos específicos, como educação, transporte e saúde. Os cursos nessa área têm como objetivo principal preparar gestores de empresas de todos os portes para implementar a LGPD em suas organizações. Essa competência requer um conjunto amplo de conhecimentos e habilidades, que incluem as áreas de tecnologia, jurídico e processos. Nesse sentido, foi criado um programa de capacitação que prevê a oferta de um curso com carga horária equivalente a 40 horas, dividido em módulos (que também podem ser comercializados separadamente). Até o final de 2020, o primeiro módulo – [Contextualização e Introdução à Proteção de Dados Pessoais](#) – foi concluído e está disponível no site de Tecnologias Educacionais do INSTITUTO MODAL.

#### Certificação Corporativa

O projeto de certificação corporativa prevê a criação de uma rede de empresas acreditadas pelo INSTITUTO MODAL para a aplicação de metodologia própria para garantir a conformidade da organização final à LGPD. Esse modelo de negócio foi previsto para uma atuação em níveis, no qual o INSTITUTO MODAL atua como mantenedor e orquestrador da metodologia e executa a auditoria para emissão do certificado de conformidade, enquanto uma rede de empresas acreditadas pelo instituto faz a captação de clientes (organizações finais) e a consultoria para implementação da metodologia. A atuação é, novamente, por nichos de mercado, com foco inicial também nos setores educacional, de transporte e saúde.

### 2.2.4 Cursos

A pandemia do coronavírus trouxe oportunidades para o desenvolvimento de modelos de negócios e soluções que viabilizem o trabalho remoto. Com as medidas de distanciamento social e fechamento de escolas e empresas, as pessoas passaram a trabalhar em casa e precisaram se acomodar a novas realidades profissionais

e de organização do seu tempo. Uma das consequências dessa acomodação é o aumento da procura por cursos a distância em diversas áreas, com diferentes níveis de profundidade e públicos.

O INSTITUTO MODAL optou por uma abordagem de nichos e iniciou o desenvolvimento de cursos especializados para públicos segmentados, formados por profissionais em busca de qualificação em temas específicos. O primeiro curso finalizado e já disponível é o de *Contextualização e Introdução à Proteção de Dados Pessoais*, que também é parte do projeto de capacitação profissional em LGPD. Outros cursos dessa área estão em produção.

Mais informações estão disponíveis na [página de Cursos](#) do INSTITUTO MODAL.

### 2.2.5 Licitações

A Central de Licitações, projeto de incubação iniciado em 2019, ampliou sua atuação, passando a atender empresas do setor privado que não fazem parte do grupo de mantenedores do INSTITUTO MODAL. O objetivo desse movimento é testar a aceitação do modelo de negócios junto a pequenas empresas, inicialmente, como forma de consolidar um serviço a ser escalado oportunamente.

Mais informações estão disponíveis na [página da Central de Licitações](#) do INSTITUTO MODAL.

## 2.3 Relacionamento Interinstitucional

Em seu segundo ano, o INSTITUTO MODAL avançou significativamente em seus relacionamentos interinstitucionais, alavancando parcerias importantes. As parcerias em vigor ao final de 2019 são apresentadas na [Tabela 1 – Relacionamento Interinstitucional – 2020](#).

Tabela 1 – Relacionamento Interinstitucional – 2020

Organização	Natureza do Relacionamento
 ARTESP AGÊNCIA DE TRANSPORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO	Órgão Certificador Designado para o Sistema Semiautomático de Pedágio do Estado de São Paulo
 Advanced Institute for Artificial Intelligence	Participação do Prof. Walter Carnielli como Vice-presidente e do Prof. Mamede Lima-Marques como associado
 INSTITUTO CO2 ZERO	Acordo de Cooperação Técnico-científica para colaboração em projetos

Organização	Natureza do Relacionamento
	Acordo de Cooperação Técnico-científica para colaboração em projetos
	Acordo de Cooperação Técnico-científica para colaboração em projetos
	Acordo de Cooperação Técnico-científica para colaboração em projetos
	Contrato para captação de investimentos de PD&I com base na Lei do Bem
	Laboratório credenciado pelo INSTITUTO MODAL para homologação de equipamentos no SSA/SP
	Acordo de Cooperação Técnico-científica para colaboração em projetos
	Empresa especializada em certificações – desenvolvimento conjunto de metodologia de certificação para LGPD
	Membro da rede InovaGov do Governo Federal
	Membro <i>affiliate</i> da OSPT
	Uso da solução <i>community</i> para elaboração de documentos compartilhados
	Acordo de Cooperação Técnico-científica para colaboração em projetos
	Instituição credenciada para execução de projetos de extensão universitária
	Acordo de Cooperação Técnico-científica para pesquisas em <i>machine learning</i>

<b>Organização</b>	<b>Natureza do Relacionamento</b>
 <b>VICAIX</b>	Empresa de tecnologia aplicada ao setor bancário – desenvolvimento de soluções integradas com o INSTITUTO MODAL
 <b>wave</b>	Empresa de BI na área de licitações – desenvolvimento de soluções integradas com o INSTITUTO MODAL

## 2.4 Clientes Atendidos e Projetos

A Tabela 2 – Projetos do INSTITUTO MODAL – 2020 apresenta os clientes atendidos e os projetos executados e em andamento no ano:

Tabela 2 – Projetos do INSTITUTO MODAL – 2020

<b>Organização</b>	<b>Projeto</b>	<b>Situação</b>
 <b>Brasal</b>	Prova de Conceito: IA para Eficiência Energética	Concluído
 <b>Brasal</b>	Unibrasal – Universidade Corporativa	Concluído
 COMITÊ PARALÍMPICO <b>BRASILEIRO</b>	Comitê Paralímpico Brasileiro – Universidade Corporativa	Proposta enviada
 End Violence Against Children	Inteligência Artificial para a Prevenção do Abuso Sexual Infantil na Internet	Proposta de captação de fundo internacional enviada
 <b>Qintess</b>	BringTO – <i>Robotic Process Automation</i> para aplicações bancárias	Proposta enviada
<b>VILLASBOAS</b> 453-85005	Consultoria para implementação da LGPD	Proposta enviada
<b>SINEPE/DF</b>	Capacitação para implementação da LGPD em instituições de ensino	Proposta enviada

Organização	Projeto	Situação
	Consultoria para implementação da LGPD	Proposta enviada
	Inteligência Artificial para automação industrial	Contratado - em execução

## 2.5 Atuação em Ciência, Tecnologia & Inovação

A Tabela 3 – Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação – 2020 apresenta os resultados obtidos em 2020:

Tabela 3 – Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação – 2020

Projeto	Descrição
Inteligência Artificial para a Prevenção do Abuso Sexual Infantil na Internet	O Instituto Modal, em parceria com a Universidade de Ottawa, desenvolveu metodologia para identificar padrões de abordagem textual de mensagens entre assediadores e crianças, o que contribui para prevenir o abuso sexual infantil on-line. A solução desenvolvida utiliza recursos de inteligência artificial (abordagem conexionista) para construir o perfil de personalidade das pessoas envolvidas no chat, gerando como resultado padrões de comportamento que podem ser comparados com aqueles de abusadores conhecidos. Caso a IA perceba que determinada troca de mensagens apresenta determinada combinação de fatores de risco, um operador humano pode ser acionado para avaliar as mensagens e confirmar (ou não) se é o caso de uma intervenção policial.

Projeto	Descrição
Inteligência Artificial e a Patologia do Concreto	Em parceria com pesquisadores da Universidade de Ottawa, o Instituto Modal foi capaz de desenvolver uma Prova de Conceito (PoC) com Inteligência Artificial utilizando técnicas de machine learning (especificamente, deep learning) e treinamento supervisionado. A solução é capaz de analisar e identificar se há ocorrência de uma série de patologias em minutos, reduzindo a carga de trabalho do perito e viabilizando melhores condições de manutenção das estruturas. Com isso, é possível realizar manutenção preventiva e identificar possíveis doenças enquanto ainda se encontram em estágio inicial, reduzindo significativamente os custos de manutenção e prevenindo tragédias. O resultado dessa PoC foi apresentado pelo pesquisador Romualdo Alves na 9th International Conference on Bridge Maintenance, Safety and Management (Melbourne, Australia, 9-13 Jul 2018), sob o título "The use of machine learning techniques to assess damage in critical infrastructure".
Inteligência Artificial e a PEC da Previdência	Utilizando uma combinação de análise textual e datamining, acoplados a técnicas inovadoras de inteligência artificial, o Instituto Modal montou uma Prova de Conceito para analisar a Proposta de Emenda Constitucional da Previdência enquanto seu texto ainda estava em discussão. A partir do texto proposto para a Lei, a PoC identificou automaticamente a temática de cada artigo e correlacionou com os discursos dos parlamentares à época da tramitação. Ao mesmo tempo, também correlacionou tanto os temas dos artigos quanto os discursos como que era veiculado na imprensa. O resultado trouxe a disponibilidade, em tempo real, de se cruzar temas propostos nos artigos da PEC da Previdência, como cada parlamentar se posicionava sobre o assunto (e as eventuais mudanças de posicionamento ao longo do tempo) e de que maneira a mídia reagia a cada novo pronunciamento ou alteração do texto.

Projeto	Descrição
<p>Inteligência Artificial e Similaridade da Legislação Federal</p>	<p>O Instituto Modal dedicou-se a esse problema e elaborou uma Prova de Conceito a partir da aplicação de algoritmos de inteligência artificial que consegue, a partir de análise textual não supervisionada, verificar a similaridade semântica entre diferentes atos, destacando pontos de convergência e identificando atos que tratam do mesmo objeto. Com isso, o legislador consegue ter mais clareza sobre quais pontos devem realmente ser abordados, quais já estão satisfatoriamente tratados nas normas existentes, e quais precisam ser revogados. Essa solução contribui para reduzir o tempo gasto em pesquisas, melhorar a assertividade dos resultados, aumentar a clareza e reduzir a ambiguidade legal, aumentando a segurança jurídica.</p>
<p>Inteligência Artificial para o Setor Jurídico</p>	<p>O Instituto Modal desenvolveu uma Prova de Conceito que varre as decisões do Superior Tribunal de Justiça e identifica padrões utilizando técnicas de análise textual através de inteligência artificial. Com isso, cria relações, identifica gargalos, organiza as informações e permite atuar de maneira pontual onde realmente é necessário. O painel criado destaca diversos aspectos do processo judiciário, como demandas por região, por ministro e por tipo de instrumento jurídico; resultados dos processos; decisões; partes; e vários outros elementos. Também é possível criar funis e especializar ainda mais os resultados com diversos filtros. Os próximos passos desse projeto são a criação de um vocabulário semântico a partir das diferentes terminologias utilizadas pelos ministros e relatores, a automatização dos processos de coleta, extração e tratamento das informações e a aplicação de técnicas de predição, o que trará ferramentas para melhorar a assertividade de decisões, com potencial para reduzir a quantidade de ações e o tempo de tramitação dos processos.</p>

<b>Projeto</b>	<b>Descrição</b>
Painel COVID-19 no Brasil e no Mundo	Com a crise de saúde sem precedentes, o Instituto Modal construiu um painel com o mapeamento diário dos casos confirmados, mortes e recuperados no mundo. A abordagem é exploratória e construída “on the fly”, ou seja, ao mesmo tempo em que novas informações são disponibilizadas.

## 2.6 Divulgação

Tabela 4 – Ações e Notícias do INSTITUTO MODAL relevantes em 2020

<b>Ação / Notícia</b>	<b>Resumo</b>
Inteligência Artificial para a Prevenção do Abuso Sexual Infantil na Internet	O Instituto Modal, em parceria com a Universidade de Ottawa, desenvolveu metodologia para identificar padrões de abordagem textual de mensagens entre assediadores e crianças, o que contribui para prevenir o abuso sexual infantil on-line. A solução desenvolvida utiliza recursos de inteligência artificial (abordagem conexionista) para construir o perfil de personalidade das pessoas envolvidas no chat, gerando como resultado padrões de comportamento que podem ser comparados com aqueles de abusadores conhecidos. Caso a IA perceba que determinada troca de mensagens apresenta determinada combinação de fatores de risco, um operador humano pode ser acionado para avaliar as mensagens e confirmar (ou não) se é o caso de uma intervenção policial.

Ação / Notícia	Resumo
Inteligência Artificial e a Patologia do Concreto	<p>Em parceria com pesquisadores da Universidade de Ottawa, o Instituto Modal foi capaz de desenvolver uma Prova de Conceito (PoC) com Inteligência Artificial utilizando técnicas de machine learning (especificamente, deep learning) e treinamento supervisionado. A solução é capaz de analisar e identificar se há ocorrência de uma série de patologias em minutos, reduzindo a carga de trabalho do perito e viabilizando melhores condições de manutenção das estruturas. Com isso, é possível realizar manutenção preventiva e identificar possíveis doenças enquanto ainda se encontram em estágio inicial, reduzindo significativamente os custos de manutenção e prevenindo tragédias. O resultado dessa PoC foi apresentado pelo pesquisador Romualdo Alves na 9th International Conference on Bridge Maintenance, Safety and Management (Melbourne, Australia, 9-13 Jul 2018), sob o título “The use of machine learning techniques to assess damage in critical infrastructure”.</p>

Ação / Notícia	Resumo
Inteligência Artificial e a PEC da Previdência	<p>Utilizando uma combinação de análise textual e datamining, acoplados a técnicas inovadoras de inteligência artificial, o Instituto Modal montou uma Prova de Conceito para analisar a Proposta de Emenda Constitucional da Previdência enquanto seu texto ainda estava em discussão. A partir do texto proposto para a Lei, a PoC identificou automaticamente a temática de cada artigo e correlacionou com os discursos dos parlamentares à época da tramitação. Ao mesmo tempo, também correlacionou tanto os temas dos artigos quanto os discursos como que era veiculado na imprensa. O resultado trouxe a disponibilidade, em tempo real, de se cruzar temas propostos nos artigos da PEC da Previdência, como cada parlamentar se posicionava sobre o assunto (e as eventuais mudanças de posicionamento ao longo do tempo) e de que maneira a mídia reagia a cada novo pronunciamento ou alteração do texto.</p>
Inteligência Artificial e Similaridade da Legislação Federal	<p>O Instituto Modal dedicou-se a esse problema e elaborou uma Prova de Conceito a partir da aplicação de algoritmos de inteligência artificial que consegue, a partir de análise textual não supervisionada, verificar a similaridade semântica entre diferentes atos, destacando pontos de convergência e identificando atos que tratam do mesmo objeto. Com isso, o legislador consegue ter mais clareza sobre quais pontos devem realmente ser abordados, quais já estão satisfatoriamente tratados nas normas existentes, e quais precisam ser revogados. Essa solução contribui para reduzir o tempo gasto em pesquisas, melhorar a assertividade dos resultados, aumentar a clareza e reduzir a ambiguidade legal, aumentando a segurança jurídica.</p>

Ação / Notícia	Resumo
Inteligência Artificial para o Setor Jurídico	<p>O Instituto Modal desenvolveu uma Prova de Conceito que varre as decisões do Superior Tribunal de Justiça e identifica padrões utilizando técnicas de análise textual através de inteligência artificial. Com isso, cria relações, identifica gargalos, organiza as informações e permite atuar de maneira pontual onde realmente é necessário. O painel criado destaca diversos aspectos do processo judiciário, como demandas por região, por ministro e por tipo de instrumento jurídico; resultados dos processos; decisões; partes; e vários outros elementos. Também é possível criar funis e especializar ainda mais os resultados com diversos filtros. Os próximos passos desse projeto são a criação de um vocabulário semântico a partir das diferentes terminologias utilizadas pelos ministros e relatores, a automatização dos processos de coleta, extração e tratamento das informações e a aplicação de técnicas de predição, o que trará ferramentas para melhorar a assertividade de decisões, com potencial para reduzir a quantidade de ações e o tempo de tramitação dos processos.</p>
Painel COVID-19 no Brasil e no Mundo	<p>Com a crise de saúde sem precedentes, o Instituto Modal construiu um painel com o mapeamento diário dos casos confirmados, mortes e recuperados no mundo. A abordagem é exploratória e construída “on the fly”, ou seja, ao mesmo tempo em que novas informações são disponibilizadas.</p>

## 3 Resultados Financeiros

INSTITUTO MODAL DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
CNPJ:29.319.015/0001-07  
BRASÍLIA - DF

**BALANÇO PATRIMONIAL**  
**DOS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2020**

ATIVO	NE	2020	2019
<b>CIRCULANTE</b>		<b>603.430,39</b>	<b>40.920,32</b>
Caixa e Equivalentes de Caixa	4	541.474,91	28.926,82
<b>Créditos</b>		<b>61.915,48</b>	<b>11.993,50</b>
Duplicatas a receber - Serviço Executado	5	60.864,34	-
Outros créditos		1.051,14	11.993,50
<b>Despesas Antecipadas</b>		<b>40,00</b>	<b>-</b>
<b>NÃO CIRCULANTE</b>		<b>32.645,55</b>	<b>26.013,05</b>
<b>Imobilizado</b>	6	<b>32.645,55</b>	<b>26.013,05</b>
<b>TOTAL DO ATIVO</b>		<b>636.075,94</b>	<b>66.933,37</b>
<b>PASSIVO</b>	<b>NE</b>	<b>2020</b>	<b>2019</b>
<b>CIRCULANTE</b>		<b>2.868.748,65</b>	<b>2.299.912,47</b>
Fornecedores/Contas a Pagar		1.982,10	-
Obrigações Sociais e Tributárias	7	116.649,27	2.304,02
Contas a Pagar		16.085,71	4.678,58
Outras Contas a Pagar		-	30.330,06
Empréstimos e Financiamentos		2.667.561,07	2.262.599,81
Antecipação de Receita		66.470,50	-
<b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>	8	<b>(2.232.672,71)</b>	<b>(2.232.979,10)</b>
Patrimônio Social		(2.224.426,21)	(2.232.979,10)
Déficits Apurado		(8.246,50)	-
Ajuste de Exercícios Anteriores		8.552,89	-
<b>TOTAL DO PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>		<b>636.075,94</b>	<b>66.933,37</b>
		-	<b>0,00</b>

(As notas explicativas integram o conjunto das demonstrações contábeis)

BRASÍLIA - DF 31 DE DEZEMBRO DE 2020



VOGA SERVIÇOS CONTÁBEIS SOCIEDADE SIMPLES LTDA  
Contador(a): ALEXANDRE CAETANO DOS REIS  
CPF: 287.157.991-15  
CRC/DF: 9299



INSTITUTO MODAL DE CIÊNCIA TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO  
MAMELE LIMA MARQUES  
CPF: 202.911.756-00

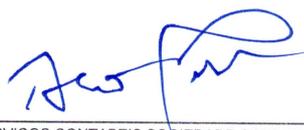
**INSTITUTO MODAL DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
**CNPJ:29.319.015/0001-07**  
**BRASÍLIA-DF**

**DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DOS EXERCÍCIOS**  
**FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO 2020**

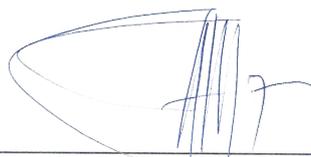
	NE	2020	2019
<b>RECEITA OPERACIONAL BRUTA</b>		<b>2.349.071,47</b>	<b>176.047,47</b>
<b>Receitas de Associados</b>		<b>2.349.071,47</b>	<b>176.047,47</b>
Receita Prestação de Serviço	9	2.349.071,47	176.047,47
	10	-	-
<b>RECEITAS E DESPESAS OPERACIONAIS</b>		<b>(2.357.317,97)</b>	<b>(1.584.599,79)</b>
Despesas c/Eventos-Exposições-Reuniões	11	(2.579,26)	(104,74)
Custo Com Programa - Educação	12	(1.764.244,83)	(780.806,00)
Despesas Gerais e Administrativas	13	(582.974,55)	(790.540,44)
Despesas Tributárias	14	(479,33)	(10.983,34)
Depreciação/Amortização		(2.231,39)	(1.488,94)
Recuperação de Despesas	15	-	-
Despesas Financeiras		(5.058,89)	(2.019,94)
Receitas Financeiras		250,28	1.343,61
Despesas com Provisões			
Outras Receitas			
<b>SUPERÁVIT DO EXERCÍCIO</b>		<b>(8.246,50)</b>	<b>(1.408.552,32)</b>

(As notas explicativas integram o conjunto das demonstrações contábeis)

BRASÍLIA - DF 31 DE DEZEMBRO DE 2020



VOGA SERVIÇOS CONTÁBEIS SOCIEDADE SIMPLES LTDA  
 Contador(a): ALEXANDRE CAETANO DOS REIS  
 CPF: 287.157.991-15  
 CRC/DF: 9299



INSTITUTO MODAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
 MAMEDE LIMA MARQUES  
 CPF: 202.911.756-00

## Considerações Finais

Este Relatório Anual buscou registrar as atividades executadas pelo INSTITUTO MODAL no ano de 2020. Apesar dos desafios de um ano extremamente atípico, foram constados avanços em praticamente todos os projetos e setores do instituto, tendo sido alcançado melhor grau de maturidade organizacional e desenvolvimento institucional.

Foi possível consolidar a postura e posicionamento institucionais, com o desenvolvimento de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação em Inteligência Artificial; novas linhas de atuação e modelos de negócios foram criados e estão em fase de implantação; clientes novos foram conquistados e iniciativas sociais de relevante impacto foram iniciadas, como o projeto de [Inteligência Artificial para a Prevenção do Abuso Sexual Infantil na Internet](#).

Vale destacar também os resultados da área de Tecnologias Educacionais, que desenvolveu o projeto da [Universidade Corporativa da Brasal Refrigerantes – Unibrasal](#), atendendo as necessidades de capacitação profissional de quase 500 funcionários da empresa vinculados ao programa [#Sededecrescimento](#), assim como o lançamento do primeiro curso a distância do INSTITUTO MODAL: [Contextualização e Introdução à Proteção de Dados Pessoais](#).

Financeiramente, os resultados foram positivos – 2020 foi o primeiro ano em que o INSTITUTO MODAL percebeu receitas superiores às despesas, sendo capaz de manter reservas para a alocação em projetos de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação e desenvolver suas finalidades estatutárias com independência. Ainda assim, o cenário brasileiro e mundial aponta para períodos de ajustes financeiros nos próximos anos, até que os efeitos da pandemia do coronavírus sejam devidamente tratados e o mercado como um todo encontre estabilidade e volte a crescer.

As perspectivas para 2021 também deixam espaço para um otimismo moderado em função das prospecções iniciadas para projetos nas áreas de Inteligência Artificial, Tecnologias Educacionais e LGPD, dentre outros. A possibilidade do INSTITUTO MODAL vir a se qualificar como OSCIP em 2021 também traz a possibilidade de ampliação da atuação junto ao setor público, através da captação de recursos para o desenvolvimento de projetos sociais e de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação, conforme previsto na Lei nº 9.790/1999.

O tom final deste relatório, portanto, é de reconhecimento pelo trabalho árduo de todos os colaboradores do INSTITUTO MODAL em um ano particularmente difícil, mas que trouxe aprendizado, crescimento e sustentabilidade. Aos pesquisadores, parceiros e clientes fica o nosso agradecimento.

Brasília, DF, 29 de abril de 2021.



Mamede Lima-Marques  
Diretor Presidente



Bruno Carvalho Castro Souza  
Diretor Técnico



Wellington de Souza Evangelista  
Diretor Executivo