3.1.1 FACENS | 5G SMART CAMPUS

Experiência:

5G Smart Campus Facens

Regiane Relva Romano – regiane.relva@facens.br

Foco: E-Digital

Modalidade: Educação e Capacitação Profissional

Categoria: Diamante

1. Organização: Centro Universitário FACENS

2. Descrição da Organização:

O Centro Universitário FACENS é a primeira instituição de ensino superior fundada em Sorocaba, na área de Engenharia. Mantida pela Associação Cultural de Renovação Tecnológica Sorocabana (ACRTS) é considerada uma entidade de Utilidade Pública Federal sem finalidade de lucros e certificada como filantrópica pelo Ministério da Educação. Com isso, concede inúmeras bolsas de estudos aos seus alunos que apresentam carência socioeconômica comprovada e investe todo o seu resultado em prol da instituição, o que possibilita à FACENS ser um centro universitário em constante evolução.

Atualmente oferece 14 cursos de graduação: Arquitetura e Urbanismo, Engenharia de Alimentos, Agronômica, Civil, Elétrica, Mecânica, de Computação, Mecatrônica, Química, de Produção, Tecnólogo em Jogos Digitais, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Gestão de T.I. e Banco de Dados. A partir de 2022, iniciou a Escola da Saúde Facens, com 4 cursos de graduações: Fisioterapia, Enfermagem, Psicologia e Biomedicina, todos aprovados pelo MEC com a nota máxima! Conta também com cursos de Pós-Graduação, Extensão e Cursos Livres em diversas áreas.

Seu nível de ensino é reconhecido pelo mercado de trabalho, o que resulta no altíssimo percentual de empregabilidade de seus formandos (média de 90% nos últimos doze anos). O Centro Universitário FACENS conta com um destacado corpo docente, a nível acadêmico e profissional, bem como com uma infraestrutura de qualidade suportada por laboratórios muito bem equipados e tecnologicamente atualizados. Esses fatores são decisivos para o reconhecimento ao trabalho pedagógico que desenvolvido na instituição e, principalmente, à qualidade dos profissionais aqui formados - características que sustentam a mais recente conquista, que foi a nota 5 no MEC.

Tem como missão: “Desenvolver profissionais cidadãos preparados para a vida” sua VISÃO é "ser um ecossistema transformador de pessoas e da sociedade" e, para tanto, possui vários Centros de Inovação, tais como: LIGA – Laboratório de Inovação de Games e Apps, FabLab, LIS - Laboratório de Inovação Social, FACE - Facens Centro de Empreendedorismo, LINCE - Laboratório De Inovação E Competições De Engenharia, IPFacens - Instituto de Pesquisas e Estudos Avançados Facens, CIT Facens – Centro de Inovação e Tecnologia para Construções, IND4.0 Facens – Laboratório de Indústria 4.0, ED+, Brain – Centro de IA Facens e SCF – Smart Campus Facens que será mais detalhado neste documento.

Em uma área de 100 mil m² de campus inspirador, mais de quatro mil alunos de graduação e pós têm acesso a uma infraestrutura tecnológica, salas de aula interativas, biblioteca moderna e atualizada e área de esportes. Referência em inovação, a Facens conta com mais de 50 laboratórios especializados e diversas parcerias com empresas renomadas nacional e internacionalmente. Tem como pilares: a Inovação, o Empreendedorismo, a Internacionalização e a Sustentabilidade. Seus diferenciais são: infraestrutura de ponta, integração com o mercado, impacto social, living Labs que possibilitam a experimentação na prática, a pesquisa aplicada, a experiência acolhedora suportados por suas diretrizes: flexibilidade, vivência digital, ecossistema de inovação, experiências baseadas em desafios, aprendizagem 360º e pessoas inspiradoras.

3. Nome da Experiência: 5G Smart Campus FACENS

4. Descrição Experiência*:*

O 5G SCF - Smart Campus FACENS teve início em setembro de 2014, quando idealizou-se a unificação de várias atividades desenvolvidas no campus da faculdade que possuíam relação com o tema de cidades inteligentes. Trata-se de um laboratório vivo que busca solucionar problemas reais da sociedade, suportado pelos 17 ODS; conectando a comunidade acadêmica, mercado/empresas, governo e sociedade, com foco muito grande na proteção ambiental. Formatou-se então um projeto tomando como base estudos relacionados às cidades inteligentes no Brasil e mundo, o qual foi submetido ao programa do Global Entrepreneurship Lab (G-Lab) – oferecido pelo MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts) e, após passar por uma criteriosa seleção, foi aceito para ser desenvolvido pelo período de quatro meses com a Facens, com o objetivo de pesquisar, integrar, desenvolver, implementar, testar e analisar, no campus da FACENS, soluções para Cidades, Complexos e Campus Inteligentes, que possam ser replicadas em larga escala, incentivando o empreendedorismo e o cuidado social.

Tem como base nove eixos: Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC); Urbanização; Educação e Cultura; Energia; Mobilidade e Segurança; Saúde e Qualidade de Vida; Indústria e Negócios; Meio Ambiente e Governança para atender à sua missão que é proporcionar uma nova experiência de aprendizado *"hands on"*, com foco nas reais necessidades do mercado, utilizando o campus como espaço de prototipagem, em parceria com empresas nacionais e internacionais, de tal forma que os alunos possam acessar o estado da arte em soluções, que poderão ser replicadas. Sua visão é apoiar a formação de profissionais cidadãos, por meio da solução de problemas reais, com a finalidade de multiplicá-los ao contexto urbano, respeitando os valores como: responsabilidade socioambiental, multidisciplinaridade, comprometimento, inovação, transparência, excelência, melhoria contínua e trabalho em equipe.

Tem como foco incentivar e despertar o senso de cocriarão; desperdício zero; economia circular; inovação social; melhoria da cidadania / experiência estudantil pelo empoderamento e o desenvolvimento do empreendedorismo. Mais de 340 projetos já foram desenvolvidos e implementados e diversos deles geram dados que são coletados e enviados para uma Central Monitoramento/Dashboard, denominado como "Supervisório" e emprega os conceitos de IoT, Inteligência Artificial, além das melhores práticas de gerenciamento de projetos.

Este projeto deu origem ao MBA de Gestão e Inovação em Cidades Inteligentes, que tem como objetivo desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes para inspirar líderes a compreenderem, analisarem e proporem soluções disruptivas às questões multidisciplinares, direcionadas à gestão e inovação de cidades e aglomerados inteligentes e sustentáveis, pensando e atuando de forma sistêmica, humana e holística nas dimensões dos Eixos do Smart Campus Facens. O curso pretende ser o elo entre gestores e especialistas do Brasil e do mundo, criteriosamente selecionados, que estão estudando as transformações globais que afetam as cidades e os conglomerados, com vista a formar líderes aptos a atuarem no novo cenário da economia compartilhada. O egresso terá sólida formação em gestão e conhecerá as tendências e inovações que podem ser aplicadas aos conglomerados e às cidades, para deixá-las mais inteligentes, humanas e sustentáveis, com visão holística sobre os principais cases nacionais e internacionais, bem como as melhores práticas em: energia, saúde e qualidade de vida, indústria, educação, mobilidade urbana, transportes, segurança e cybersegurança, tecnologia da informação e comunicação, inovação social, meio ambiente, arquitetura e urbanismo e novos modelos de negócios. Atualmente, o curso está sendo oferecido na modalidade EAD – Ensino à Distância e já conta com alunos de todos os Estados do Brasil.

5. Melhores Práticas e Lições Aprendidas:

5.1. Melhores Práticas:

O 5G Smart Campus® Facens é o Centro de Inovação que funciona como um Living Lab de Cidades Humanas, Inteligentes e Sustentáveis (CHIS), utilizando o campus do Centro Universitário Facens para estudos e implementação reais aplicáveis aos conceitos de Smart Cities. Possui atuação multidisciplinar e integração com demais Centros de Inovação e departamentos da Facens, a fim de criar e manter um portfólio de soluções para as cidades, complexos e conglomerados de convivência humana, como shopping centers, condomínios, clubes e outros.

No Smart Campus Facens são desenvolvidos projetos tanto de provas de conceito, aplicados no campus e em clientes externos, como de suporte à implementação em escala real. O programa também possui atuação educacional, com a ministração de cursos, eventos, integração junto a disciplinas acadêmicas, bem como inclusão dos estudantes aos projetos em desenvolvimento, sempre com vistas à formação de profissionais capacitados para atuarem na área.

O grande desafio do 5G Smart Campus® Facens é o de fazer a integração dos dados disponibilizados por sensores, softwares e dispositivos de IoT oriundos de diversos setores (internos e externos) em um único DashBoard para simulação de uma Central de Controle e Operação de uma Smart City. Para que esse desenvolvimento seja possível, o Smart Campus Facens conta diretamente com o Smart Lab que possui uma equipe interna especialista na integração das diferentes linguagens de comunicação dos dispositivos, dentre as quais destacam-se o LoRa, Bluetooth, ZigBee, Wireless, 5G entre outros, os quais são constantemente incrementados ao mercado.

O Smart Control ou Dashboard, também conhecido como “Supervisório” é o responsável pela centralização de todas as informações do campus, no que tange ao consumo de água, energia, segurança, mobilidade, resíduos, gestão integrada e aplica na prática todos os conceitos de IoT, Big Data, algoritmos preditivos, inteligência artificial, nuvem, gestão e otimização para suportar a tomada de decisão dos gestores.

Além disso, todos os projetos desenvolvidos são realizados utilizando ferramentas ágeis, para a criação de novas soluções que utilizem o conceito de IoT; tecnologias emergentes, eficiência energética, fontes alternativas de energia; mobilidade urbana; inteligência artificial; construção de habitação a preços acessíveis; interação social; incentivo à medicina preventiva / bem-estar; tecnologias industriais inovadoras; melhoria da qualidade dos processos de produção, fomento ao empreendedorismo e à gestão de negócios contemporâneos.

Devido ao alto grau de ineditismo, o Smart Campus Facens já foi premiado dentro e fora do Brasil e foi apresentado em diversos lugares do mundo, tais como: Dubai, China, Índia, França, Estados Unidos, Alemanha, Portugal, Espanha, entre outros, sempre com destaque por seu caráter inovador e replicável. Em 2021 foi reconhecido pelo MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação como um Centro de Referência IoT, bem como foi implementado o 5G, tornando-se o 5G Smart Campus Facens, com a presença do Presidente da República e de três ministros.

5.2. Lições aprendidas:

Por se tratar de um programa realizado dentro de uma faculdade, o ciclo de atividades é semestral e os resultados são avaliados pela equipe para composição de lições aprendidas e pela diretoria e mantenedora da instituição para averiguação de retorno do investimento, usando a metodologia PDCA (Planejar, Executar, Checar e Agir).

Apesar da utilização de metodologias de gestão de projetos consagradas, vários alunos tinham dificuldades para apresentarem seus projetos, devido ao grau de detalhamento deles. Depois de diversas discussões entre a equipe de gestão, professores, alunos e parceiros, o documento de submissão de projetos foi revisto e foi aplicada a metodologia Ágil. Isto permitiu a simplificação da forma de apresentar, de conduzir e gerenciar os projetos, que passou a ser automatizado e a aplicar o método SCRUM, que é um conjunto de boas práticas empregado no gerenciamento de projetos complexos, em que não se conhece todas as etapas ou necessidades.

Outro ponto que tem sido melhorado é a busca por fomentos e subsídios para o desenvolvimento de novos projetos, uma vez que todo o investimento até 2020 era realizado exclusivamente pela mantenedora.

Continuamente são investidos esforços em capacitações profissionais à equipe envolvida, com incentivo à profissionalização através de ensino formal e participação em eventos, congressos nacionais e internacionais e atividade relacionadas ao segmento do profissional.

O tempo todo o Smart Campus se reinventa e busca aplicar na prática os conceitos mais avançados em gestão de projetos e implementação de soluções de ponta para que possa testar em um ambiente controlado soluções inovadoras que possam ser aplicadas nas Cidades ou nos Complexos Inteligentes, tendo sido inspiração para diversos outros Centros Universitários e Cidades.

6. Indicadores de Resultado e Desempenho:

6.1. Indicadores de Resultado:

Como citado no início deste documento, o 5G Smart Campus Facens, possui 9 eixos e o de Governança é o responsável pelo Smart Lab que atua como o integrador entre os planos estratégicos, táticos e operacionais do programa, tendo o compromisso de garantir que os objetivos do Smart Campus Facens sejam atingidos com sucesso, integrando pessoas, departamentos, tecnologias, gerenciando dados e mantendo a rastreabilidade das aplicações dentro do campus. O Eixo executa a gestão dos projetos e também faz o relacionamento com o mercado externo estabelecendo parcerias, estruturando produtos e serviços para o mercado e oferecendo eventos e treinamentos tanto para o público interno, como externo. Cuida do Smart Control / Supervisório / Dashboard que é um sistema que atua diretamente na aquisição, monitoramento e controle dos dados gerados no campus da FACENS, sejam os provenientes de sistemas administrativos, financeiros ou acadêmicos.

O objetivo do projeto é apresentar uma ferramenta que seja capaz de auxiliar o controle e automação dos dados do campus da FACENS, realizando a integração dos sensores e equipamentos de automação da faculdade com um sistema supervisório de monitoramento e controle. O sistema é capaz de controlar e monitorar dados extraídos dos sistemas físicos, gerando tabelas, gráficos e interfaces que serão comunicadas em tempo real e a partir delas é possível aplicar cálculos de eficiência energética, economia de água e energia, fluxo de água, segurança, ar, clima, identificação de defeitos através de alarmes e manutenção preventiva e corretiva, por meio da aplicação dos conceitos de IoT, Inteligência Artificial, Big Data, Analytics, além das melhores práticas de gerenciamento de projetos.

Desde 2014, mais de 340 projetos foram desenvolvidos nos 9 eixos (Educação e Cultura; Energia; Mobilidade e Segurança; Saúde e Qualidade de Vida; Indústria e Negócios; Meio Ambiente, TIC, Urbanização e Governança). Isso envolveu mais de 90 professores, quase 700 alunos (diretamente), 7.218 participações de discentes de graduação em eventos oferecidos para capacitação no tema de Cidades Humanas, 17 empresas e mais de 12.500 cidadãos foram impactados com o conceito de Smart Cities, 32 artigos científicos gerados no tema; economia de 480.710kWh; geração de 226.100 KWh gerados com energia fotovoltaica, 68.302 bitucas de cigarro coletadas para reciclagem impactando em 34.151,5 litros de água que deixaram de ser poluída pelo descarte incorreto, além de mais de 10 toneladas de lixo eletrônico que deixaram de poluir o meio ambiente.

Em 2020, mesmo com a pandemia, o sistema Supervisório / Dash Board foi atualizado e passou a apresentar as informações sobre: Telegestão de Energia, RH, Marketing, TI, Secretaria Geral, Biblioteca e a performance dos demais núcleos de inovação, o que permitiu a melhoria da gestão.

A partir de junho de 2021 o Smart Campus passou a contar com tecnologia 5G, tendo sido agraciado também com o reconhecimento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, como um Centro de Referência IoT e Tecnologias 4.0, o que possibilitou a atração de novas empresas que estão nos ajudando a consolidar o conceito do Ecossistema de Inovação Facens. Por conta de seu grau de inovação, o projeto foi apresentado em diversos países, premiado dentro e fora do Brasil e deu origem ao primeiro MBA em Cidades Inteligentes, que se encontra na quinta turma, incluindo um módulo internacional.

6.2. Indicadores de Desempenho:

O foco da FACENS é melhorar a qualidade de vida das pessoas e preparar os alunos para atuarem como cidadãos conscientes. É sabido que atividades extraclasse nunca foram tão essenciais, que vinculadas à gestão eficiente de projetos, promovem um melhor aprimoramento de discentes e/ou docentes, através de: desafios, competições, experiências, treinamentos, exposições, pesquisas, extensão e inovação. Os projetos institucionais integrados com o mercado de trabalho proporcionam um meio de aprendizado e interação envolventes, que permitem que o discente fique inserido em um contexto/modelo de metodologia participativa, incentivando-o a fazer diferença através de sua participação colaborativa. Atividades de pesquisa, ensino e extensão, suportadas pela inovação e pela integração entre a escola e o mercado de trabalho, contribuem para o desenvolvimento de novas estratégias educacionais, tornando o ensino mais atraente.

Diante desta realidade, o Centro Universitário Facens tem investido pesadamente em novas metodologias de ensino e não tem poupado esforços para qualificar seus docentes e oferecer uma infraestrutura inovadora e atualizada de acordo com as tendências mundiais. Para tanto, criou vários núcleos de inovação e mais de 50 laboratórios para que os alunos, professores, comunidade e empresas possam usufruir de um ambiente que transpira inovação, tecnologia e empreendedorismo.

Visando a melhoria contínua, semestralmente é realizada a Avaliação Institucional que é conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) que tem por objetivos: a) ter um olhar crítico a respeito dos resultados das avaliações internas e externas com vistas à melhoria da satisfação dos protagonistas dentro da IES e b) promover planos de melhorias e acompanhar resultados de implantação destes com base nos resultados das avaliações internas e externas. Toda a análise da CPA gera novos projetos que são sempre alinhados aos Objetivos Sustentáveis da ONU e, para tanto, monitora todos os projetos desenvolvidos para saber como eles contribuirão para o desenvolvimento da humanidade

O modelo de Autoavaliação Institucional foi concebido para abranger todas as dimensões englobando a atividade acadêmica, a gestão, os serviços prestados e a infraestrutura do Centro Universitário. O que se espera é uma avaliação positiva interna e externa. Para isto, a IES trabalha, atualmente, com 3 tipos de pesquisa: Pesquisa de Satisfação do Estudante, do Docente e do Coordenador; o índice NPS (Net Promoter Score) e a Pesquisa de Engajamento. São avaliados os cursos Graduação, Graduação Tecnológica e Pós-graduação Lato Sensu. A Autoavaliação Institucional é aplicada em múltiplos ciclos, a cada semestre, em todas as turmas (estudantes e docentes) elegíveis à avaliação, geralmente ocorrendo entre os meses de maio e junho (1º semestre) e novembro e dezembro (2º semestre). Todos os dados são coletados, analisados e suportam a tomada de decisão da Mantenedora, Reitoria e Diretoria no sentido de atender às necessidades da comunidade Facens.

7. Planos futuros

Breve resumo com próximos passos para ampliar os resultados com a Experiência de Inovação e Transformação Digital em curso.

Com a pandemia que nos assola, foi criado mais um novo laboratório o ENLACE – Laboratório de Colaboração Emocional - que nasceu para olhar a comunidade Facens em suas diferentes perspectivas, fomentando o desenvolvimento de suas habilidades sociais e emocionais que traga qualidade de vida e as apoie na descoberta e realização de seus propósitos. Oferece ferramentas para reconhecimento e desenvolvimento competências socioemocionais; acolhe e reflete sobre questões relacionadas à qualidade de vida; promove o protagonismo compartilhado e de impacto socioambiental; desenvolve novas maneiras de ensinar, aprender, acolher e transformar e promove ambientes saudáveis e de bem-estar.

Todos os Centros de Inovação do Centro Universitário Facens utilizam metodologias e ferramentas Agile. Todos contam com um escritório de projetos que fica responsável pela gestão dos centros, que são integrados ao Supervisório do Smart Campus Facens. Também possui um ambiente favorável ao autodesenvolvimento: por adotar a metodologia ativa, disponibilizar os laboratórios, os centros de inovação e propor a integração com as empresas e o mercado de trabalho, os alunos respiram inovação e têm inúmeras oportunidades de autodesenvolvimento, por meio de cursos, lives, uso dos laboratórios, competições, seminários, congressos, estágios, projetos, iniciação científica, enfim, alunos, professores, funcionários e comunidade sempre encontram inúmeras oportunidades para aperfeiçoamento pessoal.

Com a chegada do 5G, que tornou o campus da Facens o maior campus conectado com tecnologia de quinta geração de São Paulo, o IPFacens – Instituto de Pesquisa da Facens, o Smart Lab e o Centro de Referência IoT Facens | MCTI, esperam prover a infraestrutura necessária para que pesquisadores, alunos, empresas, governos e startups desenvolvam novas aplicações para os mais diversos segmentos, dentre eles os que são destacados no Plano Nacional de IoT: Cidades, Saúde, Agro, Indústria e Turismo.

Cabe lembrar que a solenidade de inauguração do 5G Smart Campus Facens contou a presença do Presidente da República, Jair Bolsonaro, do Ministro das Comunicações Fábio Faria; do Ministro da Ciência e Tecnologia, Marcos Pontes e da Ministra da Agricultura, Tereza Cristina, e representantes das empresas envolvidas, que puderam assistir a demonstrações da aplicação do 5G em três diferentes setores – industrial, acadêmico e automotivo.

O case para a indústria foi feito pela inserção de sensores de vibração, temperatura e umidade em um torno mecânico, que enviam dados em tempo real, abrindo possibilidade de correção de parâmetros de execução de uma peça e evitando que seja retrabalhada ou descartada por desvios dimensionais. Já no âmbito acadêmico, o Centro Universitário Facens desenvolveu um laboratório virtual em que o aluno pode realizar aulas práticas, utilizando os mesmos equipamentos encontrados em um laboratório real. Com a chegada do 5G, é possível que um professor acompanhe simultaneamente o aluno, podendo colaborar e interagir com o ele durante a atividade.

Para o setor automotivo, está sendo desenvolvido, pelos alunos, um carro autônomo em escala, para estudos nos campos de inteligência artificial e visão computacional. O modelo utiliza a conexão 5G para descentralização de processamento de dados, ou seja, a conexão 5G com sua baixa latência e alta taxa de transferência permite que o processamento pesado seja feito de maneira remota ou em nuvem.

Desta forma, O 5G Smart Campus Facens fomentará pesquisas, projetos e desenvolvimento de soluções digitais para outros segmentos, como automotivo, Indústria 4.0, cidades inteligentes, Saúde 4.0, Turismo 4.0, Agro 4.0 e Educação 4.0, levando em consideração o Plano Nacional de IoT e a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, suportando os 4 Eixos de Transformação Digital (Economia baseada em dados, um mundo de dispositivos, novos modelos de negócios e cidadania e governo), bem como em seus 5 Eixos Habilitadores: infraestrutura de acesso às TIC's; Pesquisa,

Desenvolvimento e Inovação; Confiança no Ambiente Digital; Educação e Capacitação Profissional e Dimensão Internacional, uma vez que já está sendo desenvolvida uma réplica do Smart Campus Facens em uma de nossas parceiras internacionais, a Universidade Kiet, na Índia, estando totalmente alinhado aos 05 Pilares e aos 18 fundamentos do Ecossistema Brasil Digital.

8. Depoimentos

8.1 Líderes internos que aprovaram e apoiaram a Experiência

"Embora o 5G vá iniciar em nosso laboratório de automação 4.0, nossa ideia é expandir para pesquisas e projetos dentro de todo o campus, principalmente no Smart Campus Facens", explica em comunicado Paulo Roberto de Carvalho, reitor do Centro Universitário Facens. "O 5G irá transformar a indústria e a sociedade, e sermos um dos pioneiros nesta virada tecnológica é algo que nos permitirá avançar e estar à frente no âmbito acadêmico e de desenvolvimento."
Facens, Embratel, Claro e Ericsson anunciam campus 5G em Sorocaba | IT Forum

"Todas as demonstrações realizadas na Facens durante a inauguração mostram ao mercado o potencial que o 5G Smart Campus tem para criar e desenvolver soluções para todos os setores. A chegada do 5G tende a transformar o nosso mercado e a nossa sociedade" Ellis Menasce – Diretor Comercial IPFacens

8.2 Clientes internos que se beneficiaram da Experiência

"Nos sentimos muito honrados com esta parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações e sabemos que todas as pesquisas e ideias desenvolvidas neste centro de referência nos darão mais oportunidades de trazer a educação hands on e de desenvolvermos projetos que integrem todos os atores de uma Sociedade", afirma Regiane Relva Romano – Diretora do Smart Campus Facens
MCTI inaugura centro para IoT e tecnologias 4.0 | Notícias | Baguete

8.3 Clientes externos que se beneficiaram da Experiência

"A tecnologia, a ciência e esse trabalho de vocês são muito importantes para nosso futuro e até para a nossa sobrevivência. Essa união, essa forma de trabalhar com o coração aberto, buscando o melhor, buscando parcerias é que escreverá o futuro da nossa nação" - **Jair Bolsonaro**
5G: presidente e ministros conhecem inovações tecnológicas no agro, indústria e em pesquisas — Português (Brasil) (www.gov.br)

"Nos próximos 10 anos, nós iremos usufruir do que estamos fazendo aqui hoje que é a tecnologia 5G. Nós iremos interligar todas as cadeias produtivas do Brasil, da indústria e todos os setores vão crescer" - **Fábio Faria**
5G: presidente e ministros conhecem inovações tecnológicas no agro, indústria e em pesquisas — Português (Brasil) (www.gov.br)

"Cada vez mais a gente vê a necessidade dos sistemas trabalharem em conjunto, com Internet das Coisas, com Inteligência Artificial, que une todas as informações coletadas de diversos sistemas, para o sucesso das pessoas no país, que são o que mais importa no final das contas", afirmou o ministro da Ciência, Tecnologia e Inovações, **Marcos Pontes**.
Centro de Referência em Internet das Coisas e Tecnologias 4.0 é inaugurado — Português (Brasil) (www.gov.br)

"A Embratel é uma habilitadora do 5G para empresas e governos, e acredita que, ao unir companhias, startups e academia para o desenvolvimento de inovações para setores como *automotivo, agronegócio, indústria 4.0, smart cities, educação e telemedicina*, será possível tornar o brasil em uma referência na utilização do novo padrão. O agronegócio, por exemplo, é um dos mais importantes segmentos para a embratel e para o país, e a demonstração realizada na inauguração do smart campus comprova como o 5G possibilitará a difusão de novas tecnologias no campo, tornando os processos mais produtivos e otimizados*",*diz Adriano Rosa, Diretor-Executivo da Embratel.
FACENS, Ericsson, Embratel e Claro inauguram campus conectado (connectedsmartcities.com.br)

*"O meio acadêmico é um celeiro multidisciplinar de ideias e oferecer as condições ideais para o desenvolvimento de aplicações com conectividade 5G no campus é um diferencial para conectar negócios e pessoas, em diversos segmentos da economia e sociedade, de formas que antes não eram possíveis. o projeto em parceria com a John Deere, por exemplo, faz parte do desafio de levar a conectividade ao campo de forma integrada com soluções que impactem positivamente o agronegócio, um dos temas que têm pautado muitas iniciativas estruturadas em torno do 5G pela Claro",*afirma Eduardo Polidoro, diretor de IoT da Claro.
FACENS, Ericsson, Embratel e Claro inauguram campus conectado (connectedsmartcities.com.br)

"Estamos vivendo um momento de muitas oportunidades. Precisamos democratizar o uso da conectividade em áreas rurais, e com soluções sem custos ao agricultor, que vai produzir de maneira cada vez mais eficiente e ambientalmente sustentável. A conectividade desbloqueia todo o potencial e inovação disponível no campo, beneficiando outros setores da sociedade, como como telemedicina e educação à distância, por exemplo. Sem contar que a tecnologia também atrai cada vez mais jovens de volta para o campo, promovendo geração de emprego e empreendedorismo" analisa Rodrigo Bonato, Diretor do Grupo de Soluções Inteligentes (ISG) da John Deere para América Latina.
FACENS, Ericsson, Embratel e Claro inauguram campus conectado (connectedsmartcities.com.br)

Os economistas há muito tempo entenderam que o avanço da tecnologia é o principal motor do crescimento econômico e das oportunidades. O 5G – a quinta geração de tecnologias móveis – tem o potencial de impactar a conectividade e as economias de maneiras nunca antes vistas. Na verdade, as tecnologias 5G desempenharão um papel vital na recuperação pós-covid-19 do mundo, estimulando o crescimento em todos os setores. Como líder global em 5G e cidades inteligentes, a Qualcomm Technologies tem o orgulho de colaborar com Facens, Claro, Ericsson e Motorola na exploração de usos inovadores para 5G que irão revolucionar o setor agrícola." - Luiz Tonisi, Vice-Presidente e Presidente da Qualcomm América Latina, Qualcomm Serviços de Telecomunicações Ltda.

FACENS, Ericsson, Embratel e Claro inauguram campus conectado (connectedsmartcities.com.br)

9. Classificação da Experiência (Projeto):

Foco	E-Digital
Modalidade	Educação e Capacitação Profissional
Categoria	Diamante – 5 anos ou mais

10. Alinhamento da Experiência aos Fundamentos aos Pilares do Brasil Digital:

Pessoas:

Desenvolver o Agile Mindset nas Pessoas e nas Organizações	O Smart Campus Facens desenvolve a mudança de MindSet na sua comunidade por meio dos seus centros de inovação. Temos o LIS – Laboratório de Inovação Social, o ENLACE - Laboratório que visa fomentar o desenvolvimento das habilidades sociais e emocionais de maneira sistêmica para a qualidade de vida e o apoio na realização de propósitos aos alunos e a comunidade Facens. Também conta com o Eixo Saúde e Qualidade de Vida o qual tem como objetivo propiciar um ambiente que agregue aspectos da saúde preventiva, práticas que incorporem a qualidade de vida ao colaborador, professor e estudante, bem como ambientes de aprendizado e capacitação que considerem as demandas e desafios do século vigente para vida humana em equilíbrio. Também conta com um Comitê de Sustentabilidade que participa ativamente das ações relacionadas ao ESG; bem como o PMO – Escritório de Projetos que utiliza as metodologias ágeis de gestão de projetos. Saiba mais em: https://smartcampus.facens.br/saude-e-qualidade-de-vida/
Gestão das Mudança para Organizações Exponenciais	A Facens conta com mais de 50 laboratórios especializados e diversas parcerias com empresas renomadas nacional e internacionalmente, como Huawei, ABB, Emerson, Festo, Commscope, Instituto Ayrton Senna, Instituto Fraunhofer, NASA, entre outras, pois somos um ecossistema de inovação. Durante o último ano foram contratadas duas consultorias externas para nos ajudar nos processos de planejamento e orçamento base zero. A partir de 2022, todos os Centros de Inovação, passarão a ter os seus OKR –Objectives and Key Results ou Objetivos e Resultados-Chave e o foco é a melhoria da gestão e a otimização de todos os projetos e processos.
Consolidar a Cultura Organizacional de Inovação e Transformação Digital	No Institucional da Facens, disponível em https://www.facens.br/a-facens/institucional/ fica claro a sua determinação em “Desenvolver profissionais cidadãos preparados para a vida” que é a sua visão, bem como o que está expresso em seus valores: “Gente antes de tudo”; “A satisfação do nosso cliente é o nosso sucesso”; “O futuro é feito por nós”, “Trabalhamos em equipe”; “Excelência em tudo o que fazemos”; “ Somos focados em resultados”. Assim como os pilares da Facens são: Inovação; Empreendedorismo; Internacionalização e Sustentabilidade.
Promover o Autodesenvolvimento	Para conseguir consolidar sua visão, missão e pilares, busca constantemente desenvolver as competências: Autoconhecimento e Inteligência Emocional; Liderança, Empreendedorismo e Gestão; Inteligência Social; Criatividade e Sustentabilidade; Raciocínio Analítico e Fluência Digital, além de uma série de cursos gratuitos e projetos de extensão onde os alunos podem colocar em prática todo o conhecimento. Conheça os detalhes no link: https://www.facens.br/a-facens/institucional/

Sociedade:

Pessoas ao Centro	“Gente antes de tudo” – este é um dos principais valores da Facens! Para tanto, busca atrair, desenvolver e reter as melhores pessoas,

	proporcionando um ambiente agradável. Respeita todos pelo que são e acredita que responsabilidades e reconhecimento devem ser alocados com base no desempenho e na adesão aos valores institucionais. Um outro valor forte da Instituição é: "A satisfação do nosso cliente é o nosso sucesso" assim, guia suas decisões e ações visando a satisfação de toda a comunidade docente, discente, de funcionários e parceiros.
Qualidade de vida	O Smart Campus conta com 9 eixos de sustentação e um deles é o de "Saúde e Qualidade de Vida". A Facens possui uma série de projetos direcionados à Saúde e Qualidade de Vida, como por exemplo: Facens Musical, LIS Laboratório de Inovação Social; ENLACE – Laboratório de Colaboração Sociemocional; NAP – Núcleo de Orientação Psicopedagógico; HHUB - plataforma virtual que oferece conteúdo socioemocional através de diversos formatos como vídeos, documentários, vivências, metodologias. Saiba mais em: https://smartcampus.facens.br/saude-e-qualidade-de-vida/ https://blog.facens.br/?s=Qualidade+de+Vida
Inclusão	A inclusão é uma diretriz chave de uma Cidade Inteligente! A Facens mantém vários projetos relacionados à inclusão. O Dia de Doar é uma das ações que movimenta toda a instituição e a comunidade. Temos uma série de projetos que são contatos nos podcasts chamados de "Faça a Diferença" - https://blog.facens.br/conteudo-facens-play/podcast/faca-a-diferenca/ Também tem diversos projetos com idosos, pessoas com deficiência, mulheres, diversidade, enfim "ninguém pode ficar de fora" - https://blog.facens.br/?s=inclus%C3%A3o https://blog.facens.br/?s=inclus%C3%A3o Além das atividades no Campus, a Facens também disponibiliza gratuitamente um espaço no Shopping Pátio Cianê, denominado de Smart Mall Facens que foi criado com o propósito de transformar a sociedade através da educação, trazendo conhecimento para toda a comunidade. No local, é possível participar todos os meses de uma programação com atividades gratuitas, oficinas makers no Mini Fab Lab, espaço de co-working e estudos, palestras e exposições na Arena do Conhecimento, projetos e ações educativas da Facens. Conheça a iniciativa em: https://facens.br/a-facens/smart-mall-facens/
Sustentabilidade	O campus inteligente e sustentável da Facens possui o compromisso de evoluir constantemente para zelar e otimizar ao máximo o uso dos recursos naturais disponíveis. Com o desenvolvimento de diversas iniciativas relacionadas à sustentabilidade, desde 2017, a Facens tem integrado em suas atividades os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), através de capacitações, treinamentos e disseminação dos ODS à toda comunidade, incluindo colaboradores, docentes e discentes. A integração dos ODS engloba os diversos projetos, processos e atividades realizados dentro da instituição, as quais podem ser acompanhas no website http://sustentabilidade.facens.br/. http://sustentabilidade.facens.br/sobre/ https://blog.facens.br/?s=Sustentabilidade

Negócios 6.0:

Experiência do Cliente	Para saber o nível de satisfação da comunidade, a Facens realiza uma pesquisa semestral, denominada de Comissão Própria de Avaliação (CPA) que tem por finalidade coordenar a execução das atividades concernentes à avaliação institucional da Facens. O modelo de Autoavaliação Institucional foi concebido para abranger todas as dimensões englobando a atividade acadêmica, a gestão, os serviços prestados e a infraestrutura do Centro Universitário. O que se espera é uma avaliação positiva interna e externa. Para isto, a IES trabalha, atualmente, com 3 tipos de pesquisa: Pesquisa de Satisfação do Estudante, do Docente e do Coordenador; o índice NPS (Net Promoter Score) e a Pesquisa de Engajamento. São avaliados os cursos Graduação, Graduação Tecnológica e Pós-graduação Lato Sensu. A Autoavaliação Institucional é aplicada em múltiplos ciclos, a cada semestre, em todas as turmas (estudantes e docentes) elegíveis à avaliação, geralmente ocorrendo entre os meses de maio e junho (1º semestre) e novembro e dezembro (2º semestre). Para que a sua aplicação seja realizada seguindo etapas claras e bem definidas, a CPA optou por formalizar um processo que permite à comunidade acadêmica participar ativamente destes passos, além de propiciar um melhor acompanhamento do mesmo. Conheça os detalhes no link: https://facens.br/a-facens/cpa/ A Facens mantem presença em todos os canais de contato com a sua comunidade, tais como: redes sociais, blogs, Smart Mall, Campus, Ouvidoria, Aplicativo, TV Facens, enfim, toda a comunidade pode ter acesso à Facens em vários pontos de contato. .
Processos	A Facens passou a transformar seus processos internos através de Digitalização. Instalou o Comitê de Sustentabilidade que passou a rever toda a área de coleta de resíduos e a impor metas para a redução dos mesmos. Com o advento da pandemia, a maioria dos serviços foram digitalizados. Os laboratórios também passaram a fazer uso de ferramentas de Realidade Aumentada e de Realidade Virtual, que foram desenvolvidos pelo LIGA – Laboratório de Inovação de Games e Apps. As ferramentas de gestão de projetos foram revistas e toda a gestão do PMO passou a ser realizada pelo Monday de forma remota. Diversos dados foram integrados ao Dashboard do Smart Campus Facens, o que facilitou a tomada de decisão. A partir de 2021 os gestores foram treinados em ferramentas de Planejamento e Gestão de Resultados, utilizando OKR para potencializar o gerenciamento da produtividade dos centros de inovação. O controle de acesso também foi implementado com biometria facial e medição de temperatura automaticamente. Vários trâmites da Secretaria e da Tesouraria também foram revistos e virtualizados. As aulas passaram a ser ministradas via Zoom e todo o controle de conteúdo ficou no Canvas. Também foi melhorada a Intranet, as ações do RH e as atividades de projetos inter centros de inovações.
Modelo de Negócio	A pandemia acelerou a transformação digital em vários segmentos. Na Educação não foi diferente! De um dia para outro, todos os alunos passaram a ter aulas virtualmente e foi necessário virtualizar todos os laboratórios, aplicar os recursos de RA, RV, XR, IoT, disponibilizar Kits desenvolvidos no FabLab para que os alunos pudessem trabalhar em casa, ou seja, uma mudança profunda para uma escola tradicionalmente presencial e com diversas atividades físicas! Isto incentivou a melhoria

	do APP Facens, bem como o desenvolvimento de diversos outros que auxiliariam a manter a qualidade dos cursos .

Governos Digitais:

O Smart Campus Facens tem como foco ser um laboratório vivo de cidades inteligentes, humanas e sustentáveis. Desta forma, todas as suas ações, respeitam os princípios do Governos Digitais. Como foi demonstrado até aqui, o conceito é Centrado no Cidadão, visando oferecer uma jornada mais agradável e humanizada para todos os alunos, professores, funcionários e parceiros. Oferece diversos serviços de qualidade, com todos os respectivos centros de inovação. Mantem parceria com a Prefeitura de Sorocaba, de Votorantim e com outras da Região Metropolitana de Sorocaba. Devido à sua qualidade, foi reconhecida pelo MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologias e Inovações, como um Centro de Referência IoT e Tecnologias 4.0. Mantem um dashboard totalmente integrado, utilizando sensores, atuadores, IoT, inteligência artificial, soluções de conectividade, tais como 5G, Wi-Fi, LoRa, Zigbee, etc, visando integrar todas as informações ao Dashboard. Todas as ações do Smart Campus Facens levam em consideração a privacidade de seus alunos, respeitando amplamente a LGPD. Como somos um Centro Universitário de uma Associação sem Fins Lucrativos, oferecemos diversas bolsas de estudos e incentivamos a internacionalização, com os nossos parceiros mantidos pelo DRI – Departamento de Relações Internacionais. Busca constantemente a melhoria da Qualidade de Vida de todos os membros de sua comunidade interna e externa, focando totalmente em ações sustentáveis em todos os seus sentidos: econômico, ambiental e social.

Economia Digital:

Inovação Aberta e Empreendedorismo Inovador	A Facens possui o FACE – Facens Centro de Empreendedorismo, que juntamente com os demais Centros de Inovações tem como objetivo “alavancar o ecossistema de startups no Brasil, para fomentar a inovação e o empreendedorismo, promovendo o desenvolvimento de MPEs de forma inovadora e sustentável.” Para tanto, colocou na grade curricular disciplinas relacionadas ao empreendedorismo inovador e treinou seus professores para que todos possam incentivar os alunos a empreenderem. O Face também desenvolve projetos com a iniciativa privada para que os alunos sejam incentivados a inovar! Saiba mais em: https://facens.br/desafio-de-inovacao-aberta/ https://www.facebook.com/empreenderfacens/ https://jeonline.com.br/noticia/26747/alunos-da-facens-vencem-premio-internacional-de-empreendedorismo
Educação e Capacitação Profissional	A Facens não tem medido esforços para que seus alunos e a comunidade se preparem para enfrentar o mercado de trabalho. Para tanto, tem promovido a capacitação e o empoderamento das Pessoas para atuarem em Inovação e Transformação Digital de Processos e Modelos de Negócios, visando ajudar a diminuir a taxa de desemprego. Além de seus cursos que são amplamente reconhecidos pelo MEC e pelo Mercado, ela criou uma plataforma de cursos a NCursos que tem um cardápio sortido de cursos relacionados à tecnologia e inovação. https://www.ncursosedu.com.br/main/inicio Para auxiliar a empregabilidade, também disponibiliza aos alunos, ex-alunos, professores e empresas um escritório de carreiras. Por meio da plataforma, as empresas podem acessar os alunos e disponibilizar vagas de empresas, visitas

	monitoradas, enfim, trata-se de um elo interessante entre a academia e o mercado de trabalho.

Classificação das Experiências de Sucesso

11. Alinhamento aos Eixos da E-Digital:

Infraestrutura e acesso às TICs	Atende ao item "7 Ampliar o engajamento dos centros de pesquisa e desenvolvimento nas instâncias multilaterais de definição dos padrões internacionais e de faixas de radiofrequência a serem estabelecidos para a quinta geração da telefonia móvel (5G)." Desde abril/2021 já está testando o 5G e desde 2016 já testa os mais diversos protocolos de comunicação – LoRa, ZibBee, Wi-Fi, entre outros. https://blog.facens.br/campus-conectado-com-5g-e-inaugurado-pela-facens-ericsson-embratel-e-claro/
Pesquisa Desenvolvimento e Inovação	Por meio dos Centros de Inovações da Facens e do IPFacens atende aos seguintes itens: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação 10 Integrar os instrumentos viabilizadores de promoção da PD&I, bem como as infraestruturas de pesquisa voltadas ao desenvolvimento das tecnologias digitais, nos moldes dos technology hubs internacionais e a exemplo dos ambientes experimentais (Testbeds) em tecnologias inovadoras, de modo a garantir escala e direcionamento estratégico das tecnologias a serem desenvolvidas. 14 Estimular a interação entre universidades, instituições de pesquisa (ICTs) e empresas em ações de PD&I em tecnologias digitais, a partir do uso de mecanismos de fomento (como, por exemplo, as bolsas do Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas – RHAE), bem como por meio de estímulo ao fortalecimento de incubadoras de empresas, parques tecnológicos e demais ambientes inovadores. 15 Promover diálogos permanentes entre entidades de representação do governo, da academia e da indústria, de modo a garantir que as políticas e Experiências de PD&I associadas à transformação digital sejam abrangentes, convergentes e coordenadas. 16 Expandir a produção científica e tecnológica realizada em parceria com outros países, por meio do lançamento de chamadas conjuntas para cooperação internacional em PD&I. 18 Apoiar projetos nas tecnologias digitais identificadas neste eixo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, com base em recursos oriundos da revisão da Lei de Informática (objeto da MPV 810/201746), com foco na formação de technology hubs. Um exemplo disto é a nossa ativa participação no CET 4.0: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2021/04/em-parceria-com-facens-e-parque-tecnologico-de-sorocaba-mcti-inaugura-centro-de-referencia-em-iot-e-tecnologias-4.0

Educação e Capacitação Profissional	Com relação à Educação e Capacitação Profissional, tem atendido às seguintes frentes: 37 Aprimorar as formações inicial e continuada dos professores da educação básica, considerando as transformações tecnológicas e orientando, de forma eminentemente prática, o uso da tecnologia em sala de aula. – A Facens ministra diversas oficinas no Smart Mall, totalmente gratuitas e abertas ao público, bem como oferece para inúmeras escolas da RMS – Região Metropolitana de Sorocaba, treinamentos, cursos e oficinas relacionadas ao desenvolvimento de software, games e maker. https://blog.facens.br/tag/cultura-maker/ https://blog.facens.br/tag/maker/ https://blog.facens.br/2-anos-de-smart-mall-facens/ 35 41 Promover maior interação entre o setor privado e as instituições de ensino (universidades, institutos de pesquisa e de capacitação profissional e técnica), a fim de incorporar as demandas e necessidades das empresas digitais do futuro, aplicando conceitos como lifelong learning e educação vocacional. Para auxiliar a empregabilidade, também disponibiliza aos alunos, ex-alunos, professores e empresas um escritório de carreiras. Por meio da plataforma, as empresas podem acessar os alunos e disponibilizar vagas de empresas, visitas monitoradas, enfim, trata-se de um elo interessante entre a academia e o mercado de trabalho. 36 42 Facilitar a obtenção de certificados e o reconhecimento, junto aos cursos tradicionais, de conteúdos adquiridos em treinamentos vocacionais, seja por meio de parcerias com instituições de ensino vocacional seja por meio de parcerias com empresas ou outras entidades. A Facens não tem medido esforços para que seus alunos e a comunidade se preparem para enfrentar o mercado de trabalho. Para tanto, tem promovido a capacitação e o empoderamento das Pessoas para atuarem em Inovação e Transformação Digital de Processos e Modelos de Negócios, visando ajudar a diminuir a taxa de desemprego. Além de seus cursos que são amplamente reconhecidos pelo MEC e pelo Mercado, ela criou uma plataforma de cursos a NCursos que tem um cardápio sortido de cursos relacionados à tecnologia e inovação. https://www.ncursosedu.com.br/main/inicio
Dimensão Internacional	Atuando desde 2015, o DRI – Departamento de Relações Internacionais da Facens – é responsável por proporcionar à comunidade Facens oportunidades para internacionalização ativa dentro e fora do campus, geração de conhecimento e formação de lideranças no contexto global. Nossas parcerias

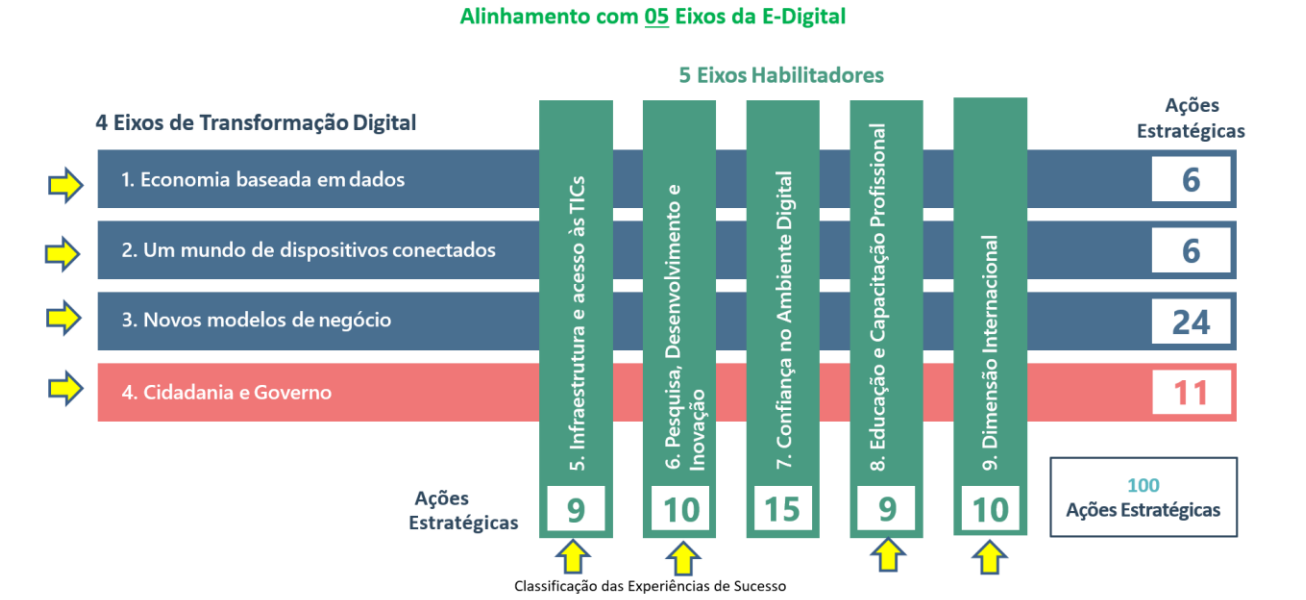
	internacionais são firmadas com instituições de renome nos continentes Ásia, América e Europa. Saiba mais no site do DRI: https://dri.facens.br/retrospectiva-dri-2021/

Eixos de Transformação:

Economia baseada em dados	Visando participar ativamente da Economia baseada em dados, a Facens tem atuado fortemente em: 56 Promover a cooperação entre representantes do governo, de universidades e de empresas, a fim de facilitar a troca de conhecimentos e tecnologias relevantes para o mercado de dados. 58 Avaliar os potenciais impactos sociais e econômicos de tecnologias digitais disruptivas, como Inteligência Artificial e Big Data, propondo políticas que mitiguem seus efeitos negativos ao mesmo tempo em que maximizem seus efeitos positivos. Para tanto, foi criado o BRAIN - https://ipfacens.com.br/brain-2/ que tem como objetivo: O BRAIN desenvolve projetos de inteligência artificial e ciência de dados de forma realista e orientada a resultados, buscando auxiliar a tomada de decisão em problemas complexos e atuando nos mais diversos seguimentos da indústria. A equipe é composta por profissionais com alto nível de capacidade técnica em Ciência dos Dados, Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial, incluindo pesquisadores com publicações científicas e participações em renomados eventos nacionais e internacionais. Portanto, o BRAIN oferece soluções atualizadas e consideradas o estado-da-arte na área de Inteligência Artificial, Visão Computacional, Analytics, Big Data, ou seja todos os segmentos relacionados à Economia Baseada em Dados.
Um mundo de dispositivos conectados	Com relação ao item “Um mundo de Dispositivos Conectados”, o Smart Campus Facens tem atuado fortemente: 60 Em harmonia com as ações destacadas no Eixo “Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação”, promover o aprimoramento do marco legal da CT&I, o aumento da interação entre centros públicos de pesquisa e empresas, e a articulação entre as infraestruturas de pesquisa nacionais e linhas de fomento voltadas ao desenvolvimento de dispositivos conectados, visando à promoção de ganhos de escala e maior coordenação nesse tipo de investimento no País" Além do Smart Lab, que abriga o Centro de Referência IoT MCTI Facens, também mantém o CEDEPS – Centro de Desenvolvimento de Produtos e Sistemas, é parte Integrante do IPFACENS. Este centro tem como suas atividades iniciaram-se em outubro/2002, focadas em pesquisa, desenvolvimento e inovação em equipamentos e sistemas de telecomunicações,

	com especialidades em projeto, desenvolvimento e execução de hardware, firmware, software e mecânica. A especialização e ampliação do conhecimento de seus profissionais proporcionaram expandir suas atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação para outras áreas do conhecimento. Saiba mais em: https://ipfacens.com.br/cedeps-2/
Novos modelos de negócio	No que tange aos Novos modelos de negócios, atendemos aos itens: 80 Estimular a formação de recursos humanos especializados em tecnologias digitais, incrementando a oferta de força de trabalho com competências adequadas para atuar em uma economia digital. 86 Aprimorar e articular Experiências de governo que apoiem startups, incluindo aceleração, captação de recursos, mentoria e conexão com investidores, universidades e empresas já consolidadas no mercado. 32 88 Desenvolver ambientes regulatórios flexíveis (“regulatory sandboxes”) para testes de modelos de negócios inovadores O Smart Campus Facens atende 100% destas necessidades, conforme fica expresso em seu website: https://ipfacens.com.br/smart-campus/ Cabe lembrar também que o LIGA – Laboratório de Inovação de Games e Apps também tem auxiliado fortemente empresas a criarem suas plataformas e digitalizarem seus negócios. Saiba mais em: https://ipfacens.com.br/liga-2/
Cidadania a Governo Digital	Apesar da Facens não ser um munícipio, tem procurado se comportar como tal, para que todas as soluções que estão sendo prototipadas no campus possam ser estendidas às cidades, visando ajudar a tornar o governo mais dinâmico, mais próximo da população e mais eficiente para resolver problemas e facilitar a vida do cidadão. Por conta disto, o Supervisório do Smart Campus Facens possui uma série de recursos que podem ser implementados em qualquer cidade, tais como: gerenciamento inteligente de CFTV; gerenciamento de trânsito como soluções de inteligência artificial para detectar pessoas na pista, animais, colisões, estacionamentos em locais incorretos, fogo ou fumaça, dispositivos de trânsitos com defeito, entre outros; na área de iluminação pública, o campus já conta com telegestão; gerenciamento do consumo de energia e de água por prédio; geração de energia fotovoltaica; consumo de energia para abastecimento de carros elétricos; reconhecimento facial para controle de acesso; gestão de resíduos; entre outros.

Prêmio Transformação Digital Brasil – Ozires Silva 2020 2022
Classificação



12. Alinhamento com as Tecnologias Digitais Habilitadoras:

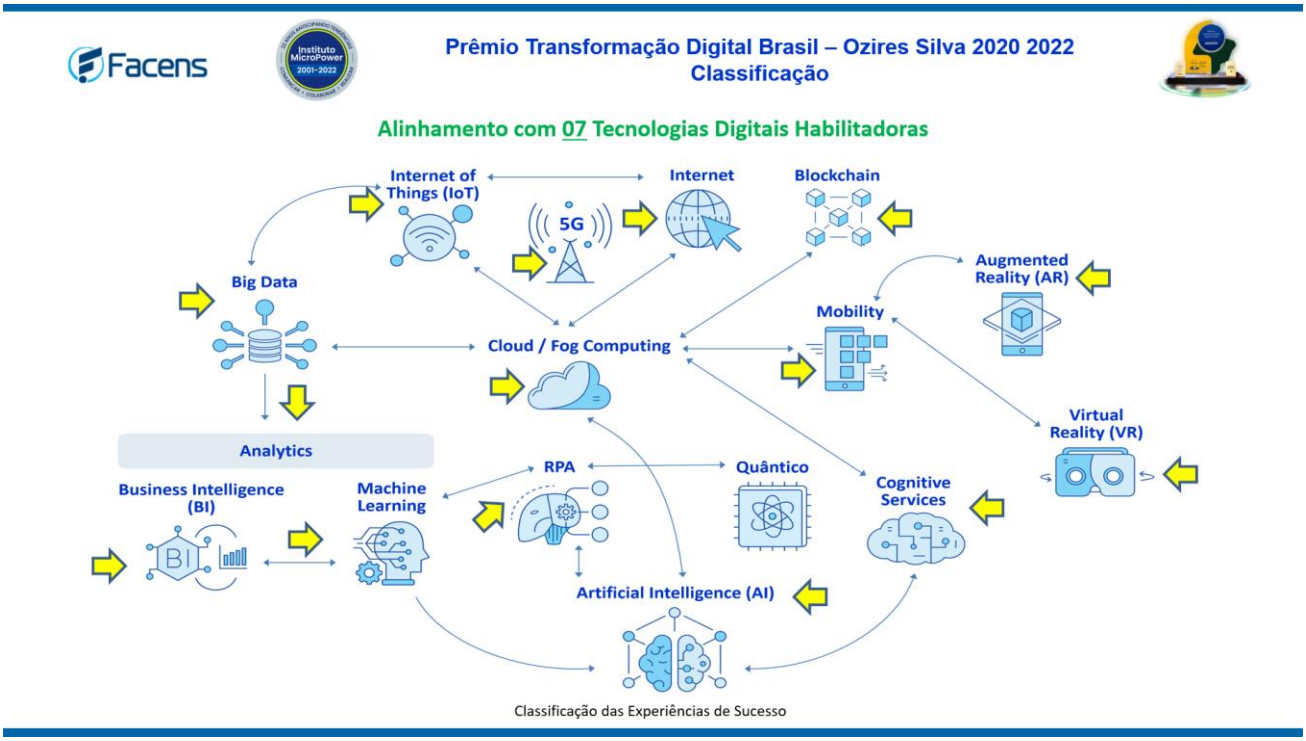
A figura a seguir demonstra a aplicação de todas estas tecnologias, conforme segue:

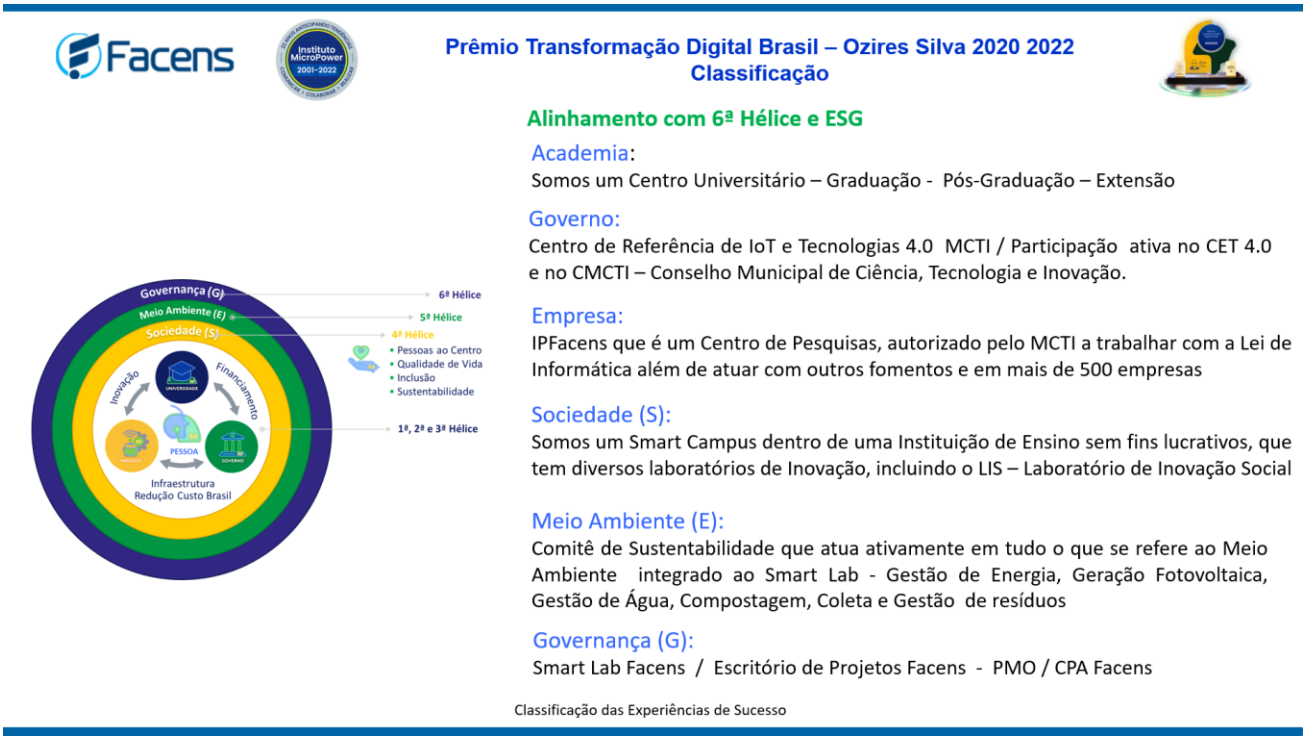
Figura 1: Supervisório / Dashboard do Smart Campus Facens

O Smart Campus Facens possui 9 Eixos de atuação que estão demonstrados na Figura do Supervisório, a saber: Energia, Meio Ambiente, Mobilidade e Segurança, Saúde e Qualidade de Vida, Educação e Cultura, Indústria e Negócios, Urbanização e Governança. Para cada um deles, alunos, professores, startups, parceiros, enfim, toda a comunidade é convidada a desenvolver soluções que possam ser integradas ao dashboard para resolver um determinado problema e que possa ser escalado para as cidades. Desta forma, utiliza todas as tecnologias citadas, a saber:

Internet	para conectar todos os sensores e acessar as soluções baseadas em WEB no Dashboard;
Blockchain	está em desenvolvimento para autenticar todos os diplomas e certidões da Facens;
Mobilidade (Mobility - Tecnologia móvel)	Tecnologia móvel) – a maioria das soluções do Dashboard estão integradas a aplicativos que podem ser acessados via dispositivos móveis;
Computação em Nuvem (Cloud Computing)	utilizamos a solução da AWS e da OSI para armazenarmos os dados dos sensores;
Computação em Neblina (Fog Computing)	utilizamos em alguns dispositivos que têm a necessidade de processamento de dados na borda, como é o caso dos radares de velocidade, gerador de energia fotovoltaico, carro autônomo;
IoT – Internet das Coisas (Internet of Things)	temos para de 40 tipos diferentes de sensores IoT espalhados pelo campus que geram dados para o nosso Dashboard;
5G	fomos o primeiro Campus do interior de SP a receber a autorização para testarmos soluções 5G. Os testes estão concentrados na área de Indústria e Negócios – Laboratório de Indústria 4.0, testes do carro autônomo, bem como para o protótipo de AVG;

Big Data	utilizamos em diversas soluções do Campus. Tanto para os Eixos de Energia, Meio Ambiente, Saúde e Qualidade de Vida, Mobilidade e Segurança, bem como na área de Governança;
Web analytics	utilizamos as soluções da OSI Soft / Aveva para aplicação deste recurso;
Inteligência de Negócios (BI - Business Intelligence)	O BI é utilizado em diversas áreas na Facens, como por exemplo na área Administrativa e Financeira, bem como na área de Governança e Acadêmica;
Aprendizado de Máquina (Machine Learning)	Amplamente aplicado nas soluções desenvolvidas pelo BRAIN e pelo LINCE, além do Supervisório;
Automação Robótica de Processos (RPA – Robotic Process Automation)	Aplicado em nosso laboratório de Indústria 4.0, bem como nos laboratórios de Automação e Robótica e de Simulação;
IA - Inteligência Artificial (AI – Artificial Intelligence)	Utilizado no Dashboard para diversas aplicações, bem como nas soluções desenvolvidas pelo BRAIN, Indústria 4.0; LINCE e Smart Lab;
Serviços cognitivos (Cognitive Services)	Soluções por comando de voz e visão computacional, que são aplicadas no Laboratório de Indústria 4.0, no LIGA e no LINCE;
Realidade Aumentada (Augmented Reality)	O LIGA é especialista no desenvolvimento de soluções com RA e RV e no Smart Campus contamos com uma solução muito interessante de uma maquete interativa que aplica os conceitos de Realidade Aumentada;
Realidade Virtual (Virtual Reality)	O LIGA é um laboratório com diversos tipos de óculos e gadges de Realidade Virtual que são utilizados para desenvolvermos treinamentos para indústrias, para imersão de alguns conteúdos, como um Metaverso;
Metaverso	já desenvolvemos um protótipo que foi lançado em dezembro de 2021 para que os professores pudessem ter acesso a um conteúdo diferenciado para apresentar os conceitos e as oportunidades para a academia e os negócios.



13. Alinhamento com a 6ª Hélice:

Academia	Somos um Centro Universitário, portanto este é o nosso principal foco!
Governo	Fomos reconhecidos pelo MCTI como um Centro de Referência de IoT e Tecnologias 4.0. Participamos ativamente do CET 4.0, que trabalha com o Governo Federal e Local, bem como com inúmeros projetos locais, como é o caso CMCTI – Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação.
Empresas	Temos o IPFacens que é um Centro de Pesquisas, autorizado pelo MCTI a trabalhar com a Lei de Informática. Trabalhamos com várias empresas que utilizam o campus como um laboratório de prototipagem e de testes. Além disto, desenvolvemos diversas soluções com os demais centros de inovação para inúmeras empresas nacionais e até internacionais.
Sociedade (S)	Somos um Smart Campus dentro de uma Instituição de Ensino sem fins lucrativos, que tem diversos laboratórios de Inovação, incluindo o LIS – Laboratório de Inovação Social
Meio Ambiente (E)	Somos um Smart Campus que possui um foco na área de sustentabilidade. Para tanto, mantemos um Comitê de Sustentabilidade que atua ativamente em tudo o que se refere ao Meio Ambiente
Governança (G)	Para cuidarmos de todos os projetos do 5G Smart Campus Facens, foi criado o Escritório de Projetos Facens / PMO, que tem como objetivo aplicar as mais avançadas ferramentas de gestão e governança. Além disto, o Smart Lab Facens, responsável pela coleta, análise e apresentação de todos os dados dos sensores do campus, também auxilia na governança e na gestão dos indicadores dos 9 eixos que suportam o projeto.