

Sustainable Urban Practices: The Case of Laguna City and Plateau d'Or

Barnabé, L. V. J.¹

Graduando, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

Mendes, S. R. S.²

Professora Esp., Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

¹ joaovitorlb@hotmail.com; ² silvia.r.santin@gmail.com

RESUMO: As Smart Cities ou Smart Hubs surgem com a necessidade de melhorar a qualidade de vida da sociedade e reduzir os problemas de infraestrutura, sempre com o auxílio da tecnologia para atingir os pilares da sustentabilidade. Diante disso, foram obtidas informações suficientes para o estudo de caso e análise comparativa de Laguna City e Plateau d'Or. Para isso, foram realizados levantamentos bibliográficos por meio de artigos científicos, dissertações, teses e entrevistas com profissionais da área. E assim, posteriormente, foram realizadas análises comparativas das práticas sustentáveis implementadas nos dois projetos estudados, mas tendo em conta que o Plateau d'Or ainda se encontra em fase inicial de execução. Através dos estudos e análises realizadas, Laguna mostrou-se superior ao Plateau d'Or em práticas sustentáveis.

Palavras-chaves: palavra 1, Smart City, Laguna, Plateau d'Or, Sustentabilidade, Goiânia.

ABSTRACT: Smart Cities or Smart Hubs arise with the need to improve the quality of life of society and reduce the problems of infrastructure there, always with the help of technology in order to reach the pillars of sustainability. Given this, sufficient information was obtained for the case study and comparative analysis of Laguna City and Plateau d'Or. For this, bibliographic surveys were carried out using scientific articles, dissertations, theses, and interviews with professionals in the field. And so, later, comparative analyzes of sustainable practices implemented in the two projects studied were carried out, but bearing in mind that Plateau d'Or is still in the initial phase of execution. Through the studies and analyzes carried out, Laguna proved to be superior to Plateau d'Or in sustainable practices..

Keywords: Smart City, Laguna, Plateau d'Or, Sustainabillity, Goiânia.

Área de Concentração: 01 – Construção Civil , 02 – Sustentabilidade, 03 – *Smart City*,

1 INTRODUÇÃO

As revoluções industriais de séculos passados foram importantes para o desenvolvimento da sociedade como um todo, mas todo desenvolvimento teve um preço: o meio ambiente. A humanidade vem sofrendo ao longo dos anos com as interferências causadas por ela mesma a décadas atrás. Devido a isso, nunca se buscou tanto por práticas ou medidas sustentáveis para controlar tal problemática.

A construção civil, por exemplo, é um dos setores econômicos que mais produzem resíduos sólidos no

meio ambiente. Volumes de resíduos de demolições e construções gerados em canteiros e o seu descarte inadequado, potencializam a degradação ambiental.

Práticas como coleta seletiva, implantação de sistemas de captação de águas pluviais e substituição de lâmpadas fluorescentes para LEDs, podem ser o primeiro passo para reduzir os impactos ambientais e garantir a sustentabilidade. Pensando pelo lado econômico, a coleta seletiva quando feita corretamente e realizada a reciclagem, pode gerar retorno financeiro para o condomínio, com a sua venda e/ou quando aplicada dentro do próprio condomínio, como por exemplo, a utilização de restos orgânicos como adubo para plantações.

Diante desta situação, surge a necessidade de encontrar soluções sustentáveis para conter o desgaste de recursos naturais do Planeta. As *Smart Cities* ou *Smart Hubs* são exemplos que devem ser seguidos quando se pensa em sustentabilidade. Baseadas na união de esforços entre a sociedade civil, privada e pública, surgem infraestruturas planejadas e suscetíveis de desenvolvimento.

Devido a isto, esse artigo tem como propósito realizar um estudo em condomínios que tenham a finalidade de obter uma qualidade de vida mais sustentável desde o seu planejamento até o seu uso. Serão realizados estudos comparativos entre o Plateau d'Or (Goiânia-GO) e Laguna City (São Gonçalo do Amarante-CE) afim de obter técnicas e soluções sustentáveis que podem ser aplicadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Pilares da Sustentabilidade

Desde o início da sociedade, o homem buscou alterar o meio ambiente para que o mesmo se adaptasse a ele. Ao decorrer dos anos e a formação de novas sociedades, o crescimento fez com que o homem aprendesse técnicas de cultivo da terra e criação de animais. Isso acarretou o uso dos recursos naturais e até mesmo prejuízos ambientais, desde desvios do curso d'águas e até mesmo extinção de espécies. (DIAS, 2006).

Em 1957 surgiu as primeiras preocupações com o meio ambiente para que houvessem desenvolvimento sustentável (DIAS, 2006). Apresentada pela primeira vez na CMMAD (Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento), o termo sustentabilidade surgiu com a ideia de continuar o desenvolvimento tecnológico e industrial sem que levasse o comprometimento ambiental para futuras gerações. (COMISSÃO ..., 1988).

Surge com Elkington em 1994, o conceito Triple Botton Line, ou Três Pilares da sustentabilidade, e os definem como: Pessoas, Planetas e Lucro. Logo, o pilar econômico tem como objetivo a criação de projetos viáveis e atrativos para investimentos. O ambiental se prende na interação desse projeto com o meio em que será instalado, buscando sempre a não interferência dos recursos presentes no local, como a poluição do ar e cursos d'águas. O aspecto Social procura ações convenientes que prezem a sociedade inserida nesse projeto. (ELKINGTON, 1994).

2.2 Planejamento Urbano Sustentável

O planejamento sustentável é visto como o caminho para garantir tanto a qualidade de vida dos habitantes nela inserida quanto do meio ambiente. Portanto, para

que haja uma melhor administração do crescimento urbano é necessário que busque por soluções sustentáveis. Segundo Silva (2009), o planejamento por zonas pode ser estabelecido como processo de urbanização por área, de cada região do município.

As cidades são consideradas constituições complexas e dinâmicas, que num cenário ideal, trabalham sem desperdícios atendendo os objetivos econômicos, ambientais, sociais, políticos e culturais.

A sustentabilidade precisa trabalhar junto ao desenvolvimento urbano afim de equilibrar a necessidade de recursos para o seu funcionamento, tanto os elementos de entrada (água, recurso natural, energia, alimento) quanto aos elementos de saída (esgoto e poluição). Portanto, os recursos utilizados precisam envolver os objetivos mais eficientes disponíveis para cada região. (LEITE E AWAD, 2012)

2.3 Conceito de Smart City

Ao decorrer dos anos e a formação de novas sociedades, o crescimento fez com que o homem aprendesse técnicas de cultivo da terra e criação de animais. Isso acarretou o uso indiscriminado dos recursos naturais e até mesmo prejuízos ambientais, desde desvios do curso d'águas e até mesmo extinção de espécies. (DIAS, 2006).

Com o final do século XX e início do século XXI, a problemática ambiental se tornou um perigo para a humanidade no planeta. Descobertas sobre o aumento do aquecimento global e a escassez de recursos naturais trouxeram o desafio para a evolução mundial, crescimento econômico e a preservação ambiental. (MANTOVANI, 2010)

Em meados dos anos 90, a ideia de *Smart Cities* era apenas mais um debate estudantil do que uma prática diária. Com o passar dos anos e os avanços tecnológicos, surgem a necessidade de refletir como estão sendo utilizados os espaços urbanos afim de respeitar a sustentabilidade. (EXAME, 2017)

Devido ao crescimento urbano, principalmente em países subdesenvolvidos, intensifica-se as desigualdades sociais e a criação de ambientes problemáticos. A ausência de planejamentos voltados ao crescimento populacional, potencializam a criação de zonas urbanas com péssima qualidade de vida e de difícil solução. (MORAES, 2005)

Conforme estudos realizados, no ano de 2050, aproximadamente 75% da população estarão alocadas em megacidades, e conseqüentemente, estas megacidades estarão influenciando outras cidades de menores densidades. Devido esta crescente, existirá a necessidade de requalificação de áreas obsoletas ou

degradadas, como as industriais, devido ao desprovimento de terrenos. (CESAR, 2016)

Apesar de soar repetitivo para países desenvolvidos, a concepção de *Smart City* é extremamente importante num contexto nacional. Entretanto, para que o desenvolvimento nacional ocorra, é necessário o amparo do governo, seja em incentivos a novas direções sociais, e/ou tecnológicas. Existe também o interesse da sociedade em assegurar a união sustentável com o meio ambiente. União esta, que deve ter uma política natural entre governo, sociedade e setor privado. (GAUDENCIO, 2015)

Segundo Giffinger et al (2007), existem seis atributos essenciais às cidades inteligentes: vida inteligente, pessoas inteligentes, ambiente inteligente, mobilidade inteligente, gestão inteligente e economia inteligente.

Para que a governança seja eficiente e que tenha qualidade, o governo deve oferecer serviços essenciais à cidade. De tal forma que estabeleça conexões entre agentes privados e públicos, e que os assuntos referentes a gestão, sejam repassados de forma simples e transparente à sociedade. (CUNHA et al, 2016)

O governo também possui o papel de promover uma educação de qualidade aos cidadãos. Além de oferecer a alfabetização básica, é necessário promover cursos de capacitação profissional, desenvolvimento pessoal e cultural, afim de inseri-los na sociedade com maior qualificação. (CUNHA et al, 2016)

A mobilidade inteligente surge com ações que visam uma maior qualidade de vida à sociedade de uma cidade inteligente. Portanto, a comunicação e a infraestrutura se envolvem diretamente na vida da sociedade. As primeiras cidades que adotaram esse conceito, conseguiram alcançar resultados favoráveis quando unificaram setores inteligentes aos serviços urbanos. Pensando nisto, as cidades inteligentes buscam soluções como as integrações dos meios de transporte com uma única tarifa, utilizando aplicativos como informativos aos usuários. (CUNHA et al, 2016)

A economia, por exemplo, se baseia de tal forma na comunicação entre vários setores econômicos presentes nas grandes cidades que desenvolve um ambiente promissor à inovações, eliminando os espaços para ideias não promissoras, e aumentando a competitividade entre empresas do mesmo segmento.

2.4 *Smart Cities Pelo Mundo*

Desenvolvido por Berrone e Ricart (2018), o CIMI (City In Motion Index) – “Índice das Cidades Em Movimento”, abrange nove frentes essenciais nas cidades: tecnologia, planejamento urbano, alcance internacional, transporte, mobilidade urbana, capital

humano, coesão social, economia e governança. (BERRONE e RICART, 2018)

Figura 1 – Distribuição geográfica dos países incluídos no CIMI.



Fonte: Berrone e Ricart (2018)

Conforme apresentado por Berrone e Ricart (2018), Nova York é a cidade mais inteligente no mundo, seguida por Londres e Paris, respectivamente.

Tabela 1 – Cidades mais inteligentes do mundo conforme apresentado pelo CIMI.

Posição	Cidade	Índice (CIMI)
1	Nova York - EUA	100.00
2	Londres - Inglaterra	99.27
3	Paris - França	90.20
4	Tokyo - Japão	84.38
5	Reiquiavique - Islândia	83.26
6	Singapura - Singapura	79.52
7	Seoul - Coreia do Sul	79.21
8	Toronto - Canadá	78.16
9	Hong Kong - China	77.48
10	Amsterdã - Holanda	77.44

Fonte: Berrone e Ricart (2018)

Dentro de um total de 165 cidades participantes da pesquisa, nota-se as cidades brasileiras: São Paulo (116°), Rio de Janeiro (126°), Curitiba (135°) e Brasília (138°).

Quando a análise é feita apenas por países da América Latina, nenhuma cidade brasileira está entre as 5 melhores colocadas.

Tabela 2 – Cidades mais inteligentes da América Latina.
Fonte: Berrone e Ricart (2018)

Posição	Cidade	Índice (CIMI)
1	Buenos Aires - Argentina	54.68
2	Santiago - Chile	51.46
3	Cidade do Panamá - Panamá	49.77
4	Montevidéu - Uruguai	48.25
5	San José – Costa Rica	48.08

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi do tipo qualitativa descritiva, utilizando revisões bibliográficas e projetos a fim de observar e realizar uma análise comparativa de conceitos, técnicas e métodos relacionados aos empreendimentos sustentáveis escolhidos.

3.1 Levantamento Bibliográfico

Foram utilizadas referências bibliográficas complementares para contribuição teórica em relação ao conceitos e definições que envolvem os empreendimentos estudados neste artigo. Foram utilizados como fonte de pesquisa obras bibliográficas, artigos, blogs, dissertações, site especializados entre outros, com o objetivo de reunir diferentes ideias sobre o assunto. Tendo assim uma maior capacitação para análise dos empreendimentos estudados.

3.2 Objetos de Estudo

Os empreendimentos estudados foram escolhidos devido suas semelhanças quando visam uma maior qualidade de vida. Além de artigos jornalísticos, artigos, teses e revistas especializadas.

A opção pela *Laguna City* se deu pelo fato do empreendimento já estar em operação à alguns anos e apresentar resultados bastante satisfatórios quanto a sustentabilidade.

Já o *Plateau d'Or*, outro empreendimento estudado, foi escolhido devido suas semelhanças com *Laguna City*, e por se localizar na cidade de Goiânia.

Foram utilizados artigos científicos, artigos acadêmicos, teses e revistas especializadas, tanto para o estudo quanto para escolha dos empreendimentos.

3.3 Análises de Registros e Documentos

Foram considerados documentos, registros e dados estatísticos para análise das informações adquiridas ao logo do desenvolvimento deste artigo, tanto para *Laguna City* quanto para *Plateau d'Or*.

Também foram utilizados como complementos de estudo vídeos e textos disponíveis nos sites oficiais de ambos empreendimentos.

3.4 Entrevistas

Foram feitas entrevistas com corretores do *Plateau d'Or* e conversas via aplicativo telefônico com engenheiros responsáveis pelo empreendimento para melhor desenvolvimento e análise dos dados adquiridos do empreendimento.

Devido principalmente a sua distância, não foi possível realizar entrevistas para coleta de informações sobre *Laguna City*.

3.5 Tratamento e Análise de Dados

Todas as informações obtidas foram tratadas e transformadas em tabelas que sintetizaram as informações mais relevantes do artigo. Após o tratamento destes dados, foram feitas análises comparativas entre *Laguna City* e o *Plateau d'Or* para obtenção da conclusão do artigo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Laguna City

A primeira cidade inteligente social brasileira está localizada no município de São Gonçalo do Amarante (Ceará) e ocupa uma área de 330 hectares e está ligada diretamente à rodovia BR-22, cruzando os estados Maranhão, Piauí e Ceará em direção ao estado do Pará. (INBEC, 2020)

Devido as proximidades do Porto do Pecém (Fortaleza), Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP) e a ferrovia transnordestina, fazem de São Gonçalo um ponto economicamente estratégico para empresas do ramo tecnológico. (INBEC, 2020)

Figura 2 – Localização do empreendimento Laguna City.



Fonte: Planet Smart City (2021).

Segundo o grupo italiano Planet, eles são os primeiros a oferecer loteamentos para todas as faixas de renda, englobando programas nacionais como o Minha Casa Minha Vida. (*PLANET SMARTY CITY, 2020*)

Mesmo sendo um bairro, Laguna consegue entregar todos os benefícios disponíveis em grandes cidades inteligentes desde o seu planejamento até a linha de frente com a sociedade.

4.1.1 *Tecnologia e Segurança*

Tida como prioridade, a segurança é feita por meios de câmeras, as quais a sociedade tem acesso por meio de aplicativos de celulares. Além da segurança feita de forma participativa dos moradores através de mensagens de aplicativos de celulares. (*PLANET SMARTY CITY, 2021*)

Os aplicativos podem ser baixados nos celulares dos moradores gratuitamente para entrar em contato com os serviços da cidade. Estes aplicativos funcionam como um painel de controle da cidade onde mostram as informações para os moradores e é tida como essencial para estruturar, conectar e expandir a eficiência de tecnologias implantadas na cidade. (*PLANET SMART CITY, 2021*)

O aplicativo também possui uma função SOS que permite ao usuário solicitar ajuda a pessoas do seu círculo pessoal cadastrados na lista de emergência. Além de fornecer a geolocalização ao vivo do usuário. (*PLANET SMART CITY, 2021*).

4.1.2 *Práticas sustentáveis*

Pensada e desenvolvida para ser sustentável, Laguna está repleta de vegetação ao seu redor e possui ferramentas para monitoramento da qualidade do ar. Essas ferramentas estão espalhadas pelas cidades em pontos estratégicos e realizam a coleta de informações e geram índices sobre a qualidade do ar. (*PLANET SMART CITY, 2021*)

Existe também um centro de distribuição de eletricidade onde é possível realizar a recarga de transportes elétricos, como carros, motos e bicicletas. Visando cada vez mais o uso de energia limpa e deixando de lado o uso de combustível fóssil, os transportes elétricos estão ganhando espaço no mercado devido a sua essência sustentável. Aumento da vida útil da bateria, redução de ruído e emissão zero de poluente, são apenas algumas dos benefícios dos transportes elétricos. (*PLANET SMART CITY, 2021*)

Outra medida sustentável aplicada em Laguna através de um aplicativo, o cidadão pode solicitar o compartilhamento do seu automóvel com outros cidadãos que queiram se deslocar durante uma mesma rota contribuindo com quantias financeiras acessíveis

para cobrir partes da despesa do automóvel. Contribuindo assim para a redução da emissão de gases poluentes na atmosfera. (*PLANET SMART CITY, 2021*)

A iluminação da cidade é feita por lâmpadas LED devido a sua maior eficiência energética e econômica. A adoção de lâmpadas LED proporcionam cerca de 70% de economia quando comparadas as lâmpadas a vapor de mercúrio, além de possuir tecnologia sustentável e redução dos custos de manutenção. (*PLANET SMART CITY, 2021*)

A cidade também, possui blocos de vidro em placas fotovoltaicas no chão que armazenam energia solar a serem utilizadas durante a noite para realizar a iluminação pública. (*PLANET SMART CITY, 2021*)

Para evitar o acúmulo de água no piso, Laguna utiliza-se de pavimentos drenantes. Assunto bastante importante devido à crescente urbanização e consequentemente a impermeabilização do solo. (*PLANET SMART CITY, 2021*)

Os pavimentos intertravados possuem uma maior vida útil, são antiderrapante e possui uma maior aderência. O que ajuda no combate as ilhas de calor presente nas grandes cidades devido a alta absorção de calor dos materiais comuns aplicados aos pavimentos. Como por exemplos o próprio asfalto e o concreto. (*PLANET SMART CITY, 2021*)

Laguna também realiza a compostagem dos resíduos orgânicos, ou seja, utiliza uma técnica que permite a transformação dos resíduos (restos de alimentos, podas, etc) em adubo, que podem ser utilizados em jardins individuais dos moradores. (*PLANET SMART CITY, 2021*)

O paisagismo de plantas e árvores é composta de espécies que necessitam uma baixa manutenção. As espécies de maiores manutenções são evitadas pois precisarem de constante irrigação, o que acarretaria o aumento de custos de manutenção destes ambientes. (*PLANET SMART CITY, 2021*)

Figura 3 – Área de lazer a céu aberto.



Fonte: Planet Smrt City (2021).

4.1.3 Hub de Inovação: Coração social do Projeto e showroom de tecnologia e inovação

O local possui, aproximadamente, 1.000 m² e é sede do Instituto Planet, o qual hospeda o cinema, a biblioteca e o espaço aonde são realizados os cursos gratuitos. Além de abrigar os espaços para eventos, festas e atividades compartilhadas. E tudo isso sem custo ao morador. Promove também a integração entre a população do entorno os residentes de *Laguna City*. (PLANET SMART CITY, 2021)

Além de oferecer Wi-Fi gratuito aos moradores e a comunidade, o Hub oferece espaço ao morador para experimentar as soluções inovadoras antes de sua implementação e decidir se é viável ou não a sua comunidade. (PLANET SMART CITY, 2021)

Dessa forma, o Hub de Inovação se transforma em um espaço que pretende reunir indivíduos para construir novas economias, a qual o conhecimento é livre, o desenvolvimento e a construção de soluções e produtos são facilitados, a conectividade é intensa e as forças produtivas se colaboram. (PLANET SMART CITY, 2021)

Figura 4 – Hub Inovação



Fonte: Planet Smart City (2021)

4.2 Plateau d'Or

O *Plateau d'Or* é uma nova comunidade sustentável localizada em Goiânia-GO. Está sendo construída em terras que anteriormente eram utilizadas para agricultura e possui duas grandes florestas protegidas nos limites do terreno. (PLATEAU D'OR, 2020)

Portanto, o plano diretor do empreendimento procura proteger e melhorar o curso d'água e a biodiversidade existentes dentro de um ambiente residencial de alto padrão. O empreendimento conta com 659 lotes residenciais que variam de 528 a 1.481 m² (PLATEAU D'OR, 2020)

Figura 5 – Maquete Plateau d'Or.



Fonte: Grupo Toctao (2019)

4.2.1 Segurança e Tecnologia

Desenvolvido pela empresa multinacional Israelense ISDS (International Security & Defence Systems) e que será operada pelo grupo Tecnoseg, o empreendimento se diz bastante inteligente e atual devido sua implementação reduzida do grau de risco sem interferir na rotina diária dos moradores. (PLATEAU D'OR, 2020)

A metodologia desenhada garante a eficiência e a eficácia do sistema de segurança, com as melhores relações de Proteção X Conforto e Custo X benefício nas fases de concepção, implantação, operação, manutenção e fiscalização. (PLATEAU D'OR, 2020)

A utilização das tecnologias de OIT (Internet of Things), tem por objetivo maximizar a segurança dos usuários utilizando sensores inteligentes que se comunicam entre si e estão integrados a sistemas de comando e controle. (PLATEAU D'OR, 2020)

O empreendimento contará com Wi-Fi gratuito e compartilhado nas áreas de lazer, além painéis de energia solar, infraestrutura de fibra óptica, energização subterrânea interna, irrigação automatizada de áreas verdes, compartilhamento de carros elétricos. (PLATEAU D'OR, 2020)

4.2.2 Práticas Sustentáveis

O *Plateau d'Or* tem como objetivo principal a inclusão da sociedade ao meio ambiente com o mínimo de danos possíveis. De tal forma, o empreendimento é rodeado de APPs (Área de Preservação Permanente) com metragens superiores a 500.000 m². (PLATEAU D'OR, 2020)

Pensando pelo lado energético, o *Plateau d'Or* possui placas solares que são consideradas energias limpas, renováveis e sustentáveis. A energia solar consiste na captação de raios solares através de placas e que posteriormente, são convertidas em energia solar para consumo. (PLATEAU D'OR, 2020)

Devido à sua localização, a cidade de Goiânia, está localizada no que chamam-se de “cinturão do sol”. Ou seja, a cidade de Goiânia é alvo de altos índices de radiação solar, potencializando ainda mais o uso de energias solares para o consumo. (PLATEAU D'OR, 2020)

O aquecimento solar é outra alternativa utilizada para reduzir gastos com energia elétrica. Focada essencialmente em chuveiros elétricos e piscinas, o aquecimento solar se torna um grande aliado quando pensam em redução de gastos em energia elétrica. (PLATEAU D'OR, 2020)

O *Plateau d'Or* também irá apresentar soluções para captação de água pluvial e a sua reutilização para amenizar os gastos com água. Esta solução necessita que seja executada uma rede exclusiva para o sistema de captação e direcionadas aos jardins e sanitários; e assim se diferenciar da rede de água potável. (PLATEAU D'OR, 2020)

Não se sabe ainda se o *Plateau d'Or* irá adotar telhados verdes em suas concepções devido a não popularidade no Brasil, mas esse tipo de prática está ganhando cada vez mais espaço em construções novas e modernas. Portanto, é possível que moradores adotem essa prática por si sós devido seus benefícios como isolante térmico, acústico e controle de umidade do ar dentro da própria residência. (PLATEAU D'OR, 2020)

Pensando pelo lado da mobilidade urbana, o *Plateau d'Or* apresenta o Walkabilidade. Ideia que, devido ao Hub Humano, estimula os moradores a não utilizar automóveis para realizar tarefas do dia a dia devido o seu fácil acesso as vários serviços fornecido pelo Hub. (PLATEAU D'OR, 2020)

Segundo relatos, uma pessoa passa, em média, cerca de 2 horas no trânsito para realizar atividades cotidianas dentro das capitais brasileiras. Dentro deste período, as pessoas estão sujeitas à enfrentar congestionamentos, acidentes de trânsito e até mesmo estresse físico e mental. (PLATEAU D'OR, 2020)

4.2.3 Hub Humano: Plateau d'Or

O Hub Humano é definido como um mix de serviços que visa atender os moradores presentes na comunidade e região, oferecendo opções de comércio em geral a fim de facilitar o dia a dia da sociedade. Este tipo de serviço é a grande novidade em Goiânia proposto pelo *Plateau d'Or*, mas que já é um grande sucesso em diversas cidades pelo mundo.

O Hub *Plateau d'Or* terá uma área total de 185 mil m² é formado por cinco setores chaves: Comércio, Saúde, Cultura, Serviços e Educação.

Segundo o projeto, o setor de Comércio é composto de empresas como concessionárias, empórios, hortifrúti, postos de gasolina, supermercados, restaurantes, papelarias, farmácias, floriculturas entre outros.

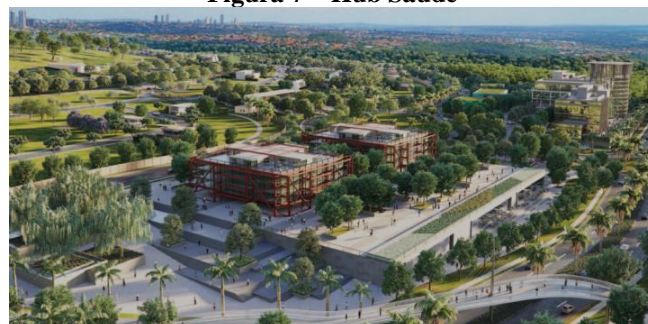
Figura 6 – Hub Comércio



Fonte: Plateau d'Or (2021)

A Saúde é composta por clínicas, consultórios, laboratórios e hospitais, os quais irão abraçar os mais renomados médicos de todo o Brasil.

Figura 7 – Hub Saúde



Fonte: Plateau d'Or (2021)

O Hub Cultura será composto de cinemas, teatros, livrarias, bibliotecas e galerias que prometem levar cultura e entretenimento de qualidade aos moradores.

O Hub Serviços é composto por academias, heliportos, casas de festas, salões de beleza, barbearias, bancos, pet shops etc.

Figura 8 – Hub Serviços



Fonte: *Plateau d'Or* (2021)

Por fim, o Hub Educação irá contar com escolas do ensino infantil até o ensino superior. Segundo informações, a *Maple Bear*, escola bilíngue estrangeira, será a primeira escola a ser instalada no empreendimento.

Figura 9 – Hub Educação



Fonte: *Plateau d'Or* (2021)

4.3 Comparativo entre Laguna City e Plateau d'Or

Analisando os dois empreendimentos, Laguna e *Plateau d'Or*, observamos o uso de novas tecnologias para o aumento da qualidade de vida dos cidadãos. Entretanto, por questões culturais, regionais e até mesmo financeiras, cada empreendimento segue realidades distintas.

Enquanto Laguna foi desenvolvida visando os pilares que sustentam as ideias sustentáveis vistas em *Smart Cities*, o *Plateau d'Or* tende a focar suas práticas sustentáveis apenas às sociedades de maior classe econômica.

O transporte e mobilidade urbana são uma das principais preocupações sendo que em Laguna, os

moradores utilizam a prática de compartilhamento de carros entre os moradores, afim de reduzir a circulação de carros. Em troca disto, o passageiro se oferece a pagar uma quantia simbólica para ajudar a bancar os custos de manutenção do carro.

Já no *Plateau d'Or*, o empreendimento utiliza práticas como a Walkabilidade, que instiga os moradores a realizar tarefas ou compromissos do dia a dia andando devido a concentração de serviços essenciais presentes no Hub Humano.

As ciclovias são práticas adotadas em ambos os empreendimentos e possuem grande peso na diminuição de circulação de veículos automotores. O *Plateau d'Or* ainda por sua vez, possui o sistema de ecotrilhas devido a sua grande extensão de áreas verdes.

É notório que ambas as cidades utilizam a tecnologia a seu favor para promover maior segurança. Entretanto, o *Plateau d'Or* ainda aposta em práticas antigas como empresas terceirizadas de segurança. Não que esse sistema esteja falido mas, por exemplo em Laguna, além de empresas de segurança, o empreendimento ainda conta com o aplicativo da cidade que tem acesso a todas as câmeras da cidade de forma participativa, podendo até enviar mensagens pelo aplicativo.

Tanto Laguna quanto *Plateau d'Or*, são empreendimentos bastante empenhados em questões ligadas ao meio ambiente. Ambos possuem práticas sustentáveis para garantir a diminuição dos impactos no meio ambiente. Além de possuir iluminação por lâmpadas LED e placas fotovoltaicas que armazenam energia solar para serem utilizadas a noite, Laguna realiza a compostagem dos resíduos e utiliza plantas e árvores que necessitam de baixa irrigação.

Devido a forte exposição de raios UV no estado de Goiás e por ser um tipo de energia limpa, práticas como a utilização de placas solares para produção de energia, aquecimento de chuveiros ou piscinas, se tornam grandes aliados na redução de impactos no meio ambiente.

Diante deste comparativo durante o estudo dos dois empreendimentos, a maior divergência está relacionada a classe social que está inserida no ambiente. Enquanto Laguna oferece lotes e casas que entram no programa Minha Casa Minha Vida e outros programas governamentais de financiamento, o *Plateau d'Or* tende a centralizar classes sociais de maior relevância financeira. Isso sem contar a localização em que o empreendimento está inserido.

Tabela 3 – Comparativo de Soluções entre os empreendimentos.

Soluções Adotadas		
Setor	<i>Laguna City</i>	<i>Plateau d'Or</i>
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas Terceirizadas; • Monitoramento por câmeras de segurança através de aplicativos de celular; • Segurança participativa dos moradores através de grupos em aplicativos de conversa; 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas Terceirizadas; • Utilização de tecnologia OIT (Internet of Things) – Utilização de sensores inteligentes ligados aos sistemas de comando e controle
Práticas Sustentáveis	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento da qualidade do ar; • Centros de recarga de transportes elétricos; • Compartilhamento de transportes automotores pessoais; • Iluminação LED; • Placas Fotovoltaicas como forma de produção de energia limpa; • Pavimentos drenantes para redução do acúmulo de água sobre as vias; • Compostagem de resíduos orgânicos; • Ciclovias • Paisagismos de árvores e plantas são compostas por espécies que não necessitam de constantes irrigações; 	<ul style="list-style-type: none"> • Extensas áreas verdes e APP's (Área de Preservação Permanente) • Centro de recarga de transporte elétricos; • Utilização de placas solares como fonte de energia limpa para iluminação e aquecimento hidráulico • Iluminação LED • Sistemas de captação de águas pluviais • Possivelmente a utilização de telhados verdes como isolantes térmicos e acústico • Ciclovias • Eco trilhas • Walkabilidade
HUB	<ul style="list-style-type: none"> • Cinemas; • Bibliotecas; • Profissionalização com cursos gratuitos; • Espaços para festas; • Espaço para teste de próximas soluções a serem adotadas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Hub Humano Completo • Comércio – Concessionárias, empórios, hortifrúteis, postos de combustíveis, supermercados, restaurantes, papelarias, farmácias, floriculturas • Saúde – Clínicas, consultórios, laboratórios e hospitais • Cultura – Cinemas, teatros, livrarias, bibliotecas e galerias • Serviços – Academias, heliportos, casas de festas, salão de beleza, barbearias e bancos • Educação – Ensino infantil até o superior – <i>Maple Bear</i>

Fonte: Autor 2021

5 CONCLUSÕES

A sustentabilidade hoje se tornou uma responsabilidade de administradores e da população como um todo. A ideia de saber administrar e fazer o gerenciamento dos recursos naturais junto a tecnologia é uma necessidade.

Após todo estudo exposto, foi visto que *Laguna City* se aproxima muito de uma *Smart City*, mesmo sendo apenas um bairro. Preocupações com o meio ambiente, sociedade, cultura, economia e principalmente a inclusão, são situações que Laguna consegue colocar em perfeita prática.

Já o *Plateau d'or*, mesmo com toda infraestrutura que os Hubs irão proporcionar aos moradores do empreendimento e região, o *Plateau d'Or* utiliza a sustentabilidade mais como projetos comerciais do que propriamente práticas sustentáveis e/ou inclusivas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CESAR, Vivian Aparecida Blaso Souza Soares. **Cidades Inteligentes: polissemias urbanas e pensamento complexo**. São Paulo, 2016
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.
- CONHEÇA 5 SELOS DE SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL. **Mapa da Obra**. Disponível em: <https://www.mapadaobra.com.br/inovacao/sustentabilidade/?doing_wp_cron=1606273032.3595390319824218750000>. Acesso 05 Out. 2020
- CERTIFICAÇÃO AQUA-HQE MEDE QUALIDADE AMBIENTAL DE PROJETOS DE INTERIORES. **Fundação Vanzolini**. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/aqua/2016/09/22/certificacao-aqua-hqe-mede-qualidade-ambiental-de-projetos-de-interiores/>>. Acesso: 10 Out. 2020
- DIAS, R. (2006), **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 1.^a ed. Atlas, São Paulo..
- ELKINGTON, J. Triple bottom line revolution: reporting for the third millennium. Australian CPA, v. 69, p. 75, 1994.
- ENTENDA COMO FUNCIONA A CERTIFICAÇÃO LEED. **Energia Total: Energia Solar**. Disponível em: <[https://www.energiatotal.com.br/entenda-como-funciona-a-certificacao-leed#:~:text=São%20sete%20dimensões%20avaliadas%20por,a%20100%20pontos%20\(máximo\)](https://www.energiatotal.com.br/entenda-como-funciona-a-certificacao-leed#:~:text=São%20sete%20dimensões%20avaliadas%20por,a%20100%20pontos%20(máximo))>. Acesso: 01 Nov. 2020
- FARINIUK, Tharsila Maynardes Dallabona. **A Construção multifacetada do conceito de Smart City: O panorama brasileiro e o caso de Curitiba - Paraná**. Curitiba, 2018.
- GAUDENCIO, João Rafael da Cruz. **Smart City: Desenvolvimento sustentável, sociedade de controle e cidade inteligente**. São Paulo, 2015.
- GREENME. (2013, 31 de outubro). **Curitiba, la prima smart city**. Disponível em: <<https://www.greenme.it/spazi-verdi/smart-city/1278-curitiba,-la-prima-smart-city->>. Acesso em 03 Nov. 2020
- GRUPO TOCTAO. **Plateau D'or: tendência mundial, novas centralidades ganham força em Goiânia**. Disponível em: <<https://www.grupotoctao.com.br/plateau-dor-tendencia-mundial-novas-centralidades-ganham-forca-em-goiania/>>. Acesso em: 28 mar. 2021
- GUTMANN, Monica Maria et al. **Renascentes – O programa de despoluição hídrica PDH**. Poços de Caldas: ASSEMAE, 2015.
- IBEC. **Localizada no Ceará, Smart City Laguna é a primeira cidade inteligente social do mundo**. Disponível em: <<https://inbec.com.br/blog/localizada-ceara-smart-city-laguna-primeira-cidade-inteligente-social-mundo>>. Acesso em: 25 de Abr. 2021
- LAGUNA SMART CITY. **Smart city Laguna: primeira cidade inteligente inclusiva do mundo**. Disponível em: <<https://smartcitylaguna.com.br/>>. Acesso em: 11 out. 2020
- PLATEAU D'OR. **Você já ouviu falar em caminhabilidade?**. Disponível em: <<https://plateaudor.com.br/voce-ja-ouviu-falar-em-caminhabilidade/>>. Acesso em: 11 Maio. 2021
- PLATEAU D'OR. **Hub Cultura: Mais uma exclusividade Plateau d'Or**. Disponível em: <<https://plateaudor.com.br/hub-cultura-mais-uma-exclusividade-plateau-dor/>>. Acesso em: 13 Mai. 2021
- PLATEAU D'OR. **Hub Humano: Construído para servir**. Disponível em: <<https://plateaudor.com.br/hub-humano-construido-para-servir/>>. Acesso em: 05 Abr. 2021
- PLATEAU D'OR. **Hub Saúde: Tudo para cuidar de você e sua família**. Disponível em: <<https://plateaudor.com.br/hub-saude-tudo-para-cuidar-de-voce-e-sua-familia/>>. Acesso em: 01 Abr. 2021
- PLATEAU D'OR. **Hub Educação: Como esse privilégio vai mudar a vida de seus filhos**. Disponível em: <<https://plateaudor.com.br/hub-educacao-como-esse-privilegio-vai-mudar-a-vida-dos-seus-filhos/>>. Acesso em: 15 Abr. 2021
- PLATEAU D'OR. **O que é o Hub Humano? Conheça essa novidade em Goiânia**. Disponível em: <<https://plateaudor.com.br/o-que-e-o-hub-humano/>>. Acesso em: 15 Mai. 2021
- PLATEAU D'OR. **Hub Cultura: Mais uma exclusividade Plateau d'Or**. Disponível em: <<https://plateaudor.com.br/hub-cultura-mais-uma-exclusividade-plateau-dor/>>. Acesso em: 15 Mai. 2021
- MANTOVANI, Marcela Teixeira. **Análise da sustentabilidade no mercado imobiliário residencial brasileiro**. 2010. 136p. Dissertação (Mestrado em Projeto de Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2010. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-16062010-111117/publico/Dissertacao_final_2010_MMT.pdf>. Acesso em 01 Set. 2020
- PROCEL EDIFICA: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NAS EDIFICAÇÕES. Procelinfo. Disponível em: <<http://www.procelinfo.com.br/data/Pages/LUMIS623FE2A5ITEMIDC46E0FFDBD124A0197D2587926254722LUMISADMIN1PTBRIE.htm>>. Acesso 10 Out. 2020

SMARTCITYE. Smart City expo Curitiba 2019.

Disponível em: <<https://www.smartcitye.com/smart-city-expo-curitiba-2019/>> Acesso em: 11 out. 2020

SUSTENTABILIDADE EM CONDOMÍNIOS: COMO SER SUSTENTÁVEL E DIMINUIR GASTOS. Blog TownSq. Disponível em:

<<https://blog.townsq.com.br/sustentabilidade-em-condominios-como-ser-sustentavel-e-diminuir-gastos/>>.

Acesso: 01 Nov. 2020

SELO CASA AZUL CAIXA: BOAS PRÁTICAS PARA UMA HABITAÇÃO MAIS SUSTENTÁVEL. Caixa Econômica Federal. Disponível em:

<<https://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/negocios-sustentaveis/selo-casa-azul-caixa/Paginas/default.aspx>>.

Acesso: 15 Out. 2020