



Universidade Federal  
de Campina Grande

Centro de Ciências e Tecnologia  
Unidade Acadêmica de Design

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE  
CURSO | TCC DESIGN

## **Assento para espaços públicos abertos externos**

Bárbara Helen Pereira Medeiros  
Dias  
Orientador Dr. Glielson Nepo-  
muceno Montenegro

Campina Grande, 2017



Universidade Federal  
de Campina Grande

Centro de Ciências e Tecnologia  
Unidade Acadêmica de Design

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO | TCC DESIGN

## **Assento para espaços públicos abertos externos**

Bárbara Helen Pereira Medeiros Dias  
Orientador Dr. Glielson Nepomuceno Montenegro

Relatório técnico-científico apresentado ao Curso de Design da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Design, com habilitação em Projeto de Produto.

Campina Grande, 2017



Universidade Federal  
de Campina Grande

Centro de Ciências e Tecnologia  
Unidade Acadêmica de Design

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO | TCC DESIGN

## Assento para espaços públicos abertos externos

Bárbara Helen Pereira Medeiros Dias  
Orientador Dr. Glielson Nepomuceno Montenegro

Relatório técnico-científico defendido e aprovado em 29/03/2017,  
pela banca examinadora constituída pelos professores:

---

Dr. Glielson Nepomuceno Montenegro (Presidente)

---

Ms. Levi Galdino de Souza

---

Dr. João Batista Guedes

## Dedicatória

Aos meus pais, René e Belela, por todo empenho e confiança depositados em mim, à minha avó, Anália, pelo amor de uma vida e ao meu irmão, Victor, por todo o suporte que encontro. A vocês, meu mais profundo amor e gratidão.

# Agradecimentos

Agradeço a Deus, por me permitir a realização deste trabalho, me dando coragem e garra para enfrentar as dificuldades surgidas.

Este trabalho só foi possível em função da estreita cooperação de um grupo, no qual, me admiro de fazer parte.

A minha família, pelas injeções de amor, força e paciência, em especial a minha mãe por uma vida de compaixão e dedicação imensurável e porque sem ela eu não seria...

Quero estender meus sinceros agradecimentos aos que comigo compartilharam conhecimentos, ao meu orientador Glielson Nepomuceno Montenegro que, caminhou comigo neste projeto se colocando à minha disposição. Agradeço aos muitos professores que tive o prazer de assistir aulas inspiradoras e pelas críticas construtivas ao longo do curso.

Gostaria de agradecer aos amigos e colegas que, generosamente, se atentaram em cada fase do meu projeto. Especialmente, a Rayssa Lima, Giselli Cassiano e Raíssa Mayara pelos vários momentos de cooperação. Meu “muito obrigada”.

Meus agradecimentos também aos amigos do peito que compartilharam momentos de alegria e tristeza, pois, vocês conseguem deixar a minha caminhada mais leve e divertida. Dirijo ainda meu agradecimento a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação.

## Epígrafe

“Acima de tudo, nunca perca a vontade de caminhar. Todos os dias, eu caminho até alcançar um estado de bem-estar e me afasto de qualquer doença. Caminho em direção aos meus melhores pensamentos e não conheço pensamento algum que, por mais difícil que pareça, não possa ser afastado ao caminhar.”

Soren Aabye Kierkgaard

Filósofo dinamarquês,

1813-1855

# Sumário

1	Introdução .....	10
2	Proposta de projeto .....	14
2.1	Objetivo Geral .....	16
2.2	Objetivos específicos.....	16
2.3	Justificativas.....	16
2.4	Estratégia metodológica de pesquisa .....	17
2.4.1	Análise do problema .....	18
2.4.2	Definição dos problemas e objetivos .....	18
2.4.3	Geração de alternativas .....	19
2.4.4	Avaliação de alternativas .....	19
2.4.5	Solução do problema .....	19
3	Levantamento e análise de dados.....	21
3.1	Delimitação do entorno.....	21
3.2	Perfil dos usuários.....	25
3.3	Análise comparativa dos elementos.....	26
3.4	Análise Morfológica e Semântica .....	29
3.4.1	Interpretação da forma.....	29
3.4.2	Interpretação do acabamento cromático.....	30
3.5	Análise antropométrica em relação ao Parklet La Suissa..	31
4	Anteprojeto .....	36
4.1	Painel de referências visuais .....	37
4.2	Formas extraídas .....	37
4.3	Geração de conceito .....	38
4.4	Construção de mockups experimentais .....	43
4.4.1	Proposta 1 .....	43
4.4.2	Variação da proposta 1 .....	44
4.4.3	Proposta 2 .....	45
4.5	Conceito Escolhido .....	46

4.5.1	Refinos do conceito .....	47
5	Projeto.....	49
5.1	Memorial Descritivo .....	49
5.2	Desenho Falado .....	50
5.3	Vistas do produto .....	51
5.4	Possibilidades de arranjos espaciais .....	52
5.5	Usabilidade.....	53
5.6	Perspectiva explodida do conjunto .....	57
5.7	Desenho Técnico.....	58
5.8	Especificações de materiais e acabamentos.....	62
5.8.1	Materiais .....	62
5.8.2	Acabamento cromático.....	63
5.9	Inserção do produto no espaço público.....	65
6	Conclusões .....	67
7	Referências Bibliográficas.....	68

# INTRODUÇÃO



# 1 Introdução

As cidades vêm atravessando um processo de desenvolvimento urbano que abrange desde o crescimento populacional a aspectos estruturais, funcionais e simbólicos, tais como, novas configurações formais nos mobiliários urbanos que dispõem de novas funções, resultando em novos usos e experiências para os usuários. Isso caminha paralelamente a globalização, onde, existem mudanças de cunho social, econômica, política e cultural. Essa transformação veio em meados do século XVIII com a Revolução Industrial, onde, as pessoas que viviam no campo procuraram as cidades, gerando a urbanização, paulatinamente as cidades foram sendo modificadas e exigindo novas experiências por meio das novas características encontradas. O processo de urbanização avança ainda de modo acelerado, no âmbito de novas funções daquilo que já existe como também de novas práticas, como mostrado na figura a seguir.

**Figura 1: Mobiliário urbano**



Fonte: [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com)

Acesso: 04/11/2016

À medida que as cidades mudavam, o mobiliário acompanhava tais mudanças tanto em termos configuracionais, tecnológicos, funcionais, qualitativos e quantitativos, tornando-se parte indissolúvel da urbe, influenciando, por sua vez, as atitudes dos seus usuários. (MONTENEGRO, 2005, p.34)

Percebe-se que, o mundo foi evoluindo e, à medida que isso acontecia, as necessidades das pessoas aumentavam diante da agilidade que o mundo exigia. As comunicações entre as pessoas foram sendo expandidas e as exigências quanto aos serviços foram exploradas pela população. Em virtude de tais mudanças ocorridas na estrutura urbana, surgiu a necessidade de novos planejamentos para as cidades, sendo incorporados elementos que atendam as novas necessidades do ambiente e das pessoas que por elas transitam, com a finalidade de melhoria na qualidade de vida e novas vivências no meio urbanizado. Com as mudanças sucedidas na infraestrutura das cidades, foram incorporados nos ambientes públicos elementos que deleitassem a permanência nas cidades.

O elemento urbano seria parte integrante de algo maior chamado cidade, já que há muito faz parte da sua estrutura e vem acompanhando sua evolução no desenvolvimento urbano, seja através da adequação de seus usos, seja na inserção de novas funções, seja na alteração da configuração, estrutura ou no emprego de materiais e tecnologias inovadoras na sua fabricação. (MONTENEGRO, 2005, p.33)

Conforme Gehl (2013, p.19), no que diz respeito à permanência das pessoas nas cidades, "há um contato direto entre as pessoas, e a comunidade do entorno, o ar fresco, o estar livre, os prazeres gratuitos da vida, experiências e informação".

O desenvolvimento do mobiliário urbano caminha paralelamente ao crescimento e exigências das cidades, à medida que a cidade vai evoluindo, novos planejamentos vão sendo incorporados ao ambiente urbano. Os mobiliários inseridos em praças como bancos, postes de iluminação, jardineiras, estátuas, fontes, dentre outros, são projetados de maneira a atender os anseios das pessoas e deixar as cidades mais atraentes e convidativas. Mobiliários que carregam com si várias melhorias, tais como, conforto, design, funcionalidade, estruturas convidativas para encontro entre pessoas, constituindo conversas, brincadeiras, apreciações, descanso, etc, para a convivência na relação homem-homem e homem-ambiente. Todavia, percebe-se

que a maneira como os espaços urbanos são projetados e organizados, interfere diretamente, na vida social de quem por ali passeia. Um espaço urbano bem estudado e planejado é determinante para manter vivas as atividades das pessoas e do próprio ambiente. Entretanto, é difícil constatar qual o grau de influência pode provocar às pessoas.

Como conceito, "a vida entre edifícios" inclui todas as diferentes atividades em que as pessoas se envolvem quando usam o espaço comum da cidade: caminhadas propositais de um lugar para outro; calçadas; paradas curtas; paradas mais longas; ver vitrines; bater papo e encontrar pessoas; fazer exercícios; dançar; divertir-se; comércio de rua; brincadeiras infantis; pedir esmolas; e entretenimento de rua. (GEHL, 2013, p.19)

É importante atentar-se às pessoas e seus desejos, porque são elas que fazem a cidade se manter viva e saudável. Lynch afirma que, "Um cenário físico vivo e integrado capaz de produzir uma imagem bem definida, desempenha também papel social." (LYNCH, 1960, p.5). O ambiente exerce um papel social, aumentando o uso do espaço comum em espaços públicos de áreas abertas, resultantes dos atrativos existentes como mobiliários urbanos distribuídos nos ambientes. Algumas cidades vêm trabalhando para que exista estímulo a uma sociabilidade e agradabilidade para que se tornem cidades saudáveis.

O desenvolvimento desses objetos urbanos adquire um grau de importância dentro dos projetos de intervenção urbanística dos espaços urbanos públicos na medida em que representam um fator de valorização no uso do espaço público, através da prestação de serviços, atendimento de necessidades e desempenho de funções específicas. (MONTENEGRO, 2005, p. 31)

# PROJETO



## 2 Proposta de projeto

Partindo de um levantamento preliminar realizado em áreas abertas na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), no Parque da Criança e na Praça da Bandeira, todas as áreas localizadas no município de Campina Grande, foi possível constatar que existem opções de assentos distribuídos em tais espaços para o descanso com o intuito de proporcionar conforto às pessoas que frequentam tais lugares.

Todavia, de acordo com as observações realizadas nessas áreas públicas abertas ao ar livre, embora existam elementos urbanos que acomodam e acolham os usuários naqueles espaços estudados, não se apresentam bem organizados e planejados; não condizem com a paisagem morfológica e nem com as funções dos espaços; alguns estão depredados, apresentando-se como elementos deficientes em termos de confortabilidade para os usuários que frequentam essas áreas públicas abertas. Não possuem adequadamente ou minimamente conforto no sentar para a melhor acomodação dos usuários permitindo o relaxamento, não possuem segurança física, pois, em alguns espaços estão depredados, sendo mal planejados.

Pode-se verificar que os elementos urbanos distribuídos nos ambientes com áreas abertas investigadas, não proporcionam benefícios de lazer, descanso, relaxamento e conforto aos seus usuários porque não possuem um projeto específico voltado para as necessidades daqueles e, sobretudo, por serem fabricados em materiais que não proporcionam conforto durante o uso. Então, baseando-se na necessidade dessas pessoas de se sentirem confortáveis nesses espaços, propõe-se o desenvolvimento de um mobiliário com a finalidade de oferecer melhor conforto físico, lazer e interações sociais para os frequentadores desses espaços e que contemple aspectos estético-funcionais e práticos-funcionais.

**Figura 2: Elementos urbanos da Praça da Bandeira**



Fonte: Autoria própria, 2016.

**Figura 3: Elementos urbanos da área de convivência da UFCC**



Fonte: Autoria própria, 2016.

**Figura 4: Elementos urbanos do Parque da Criança**



Fonte: Autoria própria, 2016.

## 2.1 Objetivo Geral

Projetar um assento que possibilite o descanso e lazer em espaços públicos abertos voltados prioritariamente ao encontro, lazer e descanso.

## 2.2 Objetivos específicos

- Conceber soluções formais/morfológicas/configuracionais que sugiram descanso ao corpo.
- Desenvolver soluções onde a forma do produto possibilite o encontro entre os grupos sociais urbanos.
- Obter uma coerência funcional-estrutural e morfológica-formal do assento com o espaço onde seria implantado.

Figura 5: Novas configurações estruturais



Fonte: [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com)

Acesso: 14/12/16

## 2.3 Justificativas

Sabendo-se que a qualidade no planejamento do ambiente urbano está entrelaçada diretamente a qualidade de vida das pessoas, é crucial à boa convivência desses indivíduos, que os ambientes sejam atrativos, conseqüentemente, gerando lugares mais “vivos”. Espa-

ços abertos de universidades, praças e parques, tais como, Universidade Federal de Campina Grande, Praça da Bandeira e Parque da Criança são cenários que possuem algumas características em comum como pontos de encontro, descanso e lazer, frequentados por várias pessoas que vivem em conjunto e compartilham algumas atividades em comum todos os dias. Levando-se em consideração a importância dos elementos urbanos para a vivacidade dos ambientes públicos, os que existem nesses locais não satisfazem as necessidades dos usuários uma vez que, não proporcionam o descanso e o lazer adequados para atividades como relaxamento, entretenimento e sociabilização nas áreas citadas e com qualidade no projeto do produto e no seu planejamento.

Este projeto tem como foco desenvolver uma solução mais adequada ao lazer e ao descanso procurando atender as necessidades dos usuários em um contexto funcional e ambiental específico, considerando os atributos do entorno, que são áreas com características comuns relacionadas às funções de descanso e encontro, proporcionando conforto, lazer, agradabilidade, praticidade, o que ocasiona a permanência no ambiente, além de uma expectativa e oportunidade em influenciar na qualidade de vida das pessoas por meio da melhoria da infraestrutura local.

Diante do exposto, tem-se no design urbano uma das formas técnicas de projeto que pode propor soluções que melhor se adequem às necessidades dos usuários. É importante ressaltar que ambientes bem organizados de maneira a atender as necessidades e prazeres das pessoas, são ambientes com potencialidade para se manterem “vivos”. O produto proposto deverá contribuir para a introdução e diversificação do mercado no setor de planejamento urbano, devido a pouca opção de estruturas em Campina Grande para esse tipo de ambiente e necessidade.

## 2.4 Estratégia metodológica de pesquisa

Para o desenvolvimento deste projeto, tomou-se como referência o método proposto por Bernd Löbach (2001), onde, estruturado por cinco etapas diferentes que tem como finalidade alcançar a solução

do problema. O método de Löbach está definido nas seguintes etapas: 1. Análise do problema; 2. Definição dos problemas e objetivos; 3. Geração de alternativas; 4. Avaliação das alternativas; e 5. Solução do problema.

### 2.4.1 Análise do problema

Primeira etapa do projeto, nela foi feito um levantamento de espaços abertos públicos ao ar livre em áreas específicas de Campina Grande que apresentassem características comuns relativas ao encontro, ao lazer e as interações entre as pessoas. Foram escolhidos e definidos três espaços que são: Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Parque da Criança e Praça da Bandeira. Estes espaços foram selecionados pelo fato de possuírem características em comum para o uso coletivo, analisando as relações voltadas aos usos, aos elementos urbanos existentes e as características físico-ambientais do entorno imediato. Delimitados os espaços de estudo, estes, foram analisados e avaliados por meio de observações sistemáticas no local, obtendo-se, informações a respeito dos problemas encontrados naqueles locais relacionados aos usos, atividades, infraestrutura, elementos urbanos e paisagem.

### 2.4.2 Definição dos problemas e objetivos

Após o levantamento de dados e análises foi possível incorporar resultados para a formulação da solução do problema. Notou-se que, nessas áreas de estudo para o projeto, existem alguns elementos urbanos implantados para a utilização pública, porém, não oferecem conforto ao usuário e carecem de estética, sendo então, necessário a concepção de um novo elemento urbano que pudesse se adequar a diferentes situações de usos, oferecer conforto, lazer e relacionar-se adequadamente ao entorno de acordo com as atividades, infraestrutura e elementos da paisagem. Em seguida foi definido os objetivos para o projeto.

Figura 6: Metodologia de Bernd Lobach.



Fonte: Autoria própria, 2017.

### 2.4.3 Geração de alternativas

Após a fase de definição de problema, a etapa seguinte se baseou nas análises realizadas. E considerando alguns princípios para a geração de alternativas, foram desenvolvidos conceitos que seguiram as diretrizes estabelecidas para o projeto. Para o desenvolvimento das soluções foi adotado o conceito de modulação, pois, tornaria a geração de soluções formais e estruturais mais abrangentes e dinâmicas de acordo com as atividades, a infraestrutura e os elementos da paisagem local, possibilitando diferentes níveis de organização e disposições do mobiliário proposto.

### 2.4.4 Avaliação de alternativas

Com a fase de geração de conceitos concluída por meio de alguns esboços preliminares, foram construídos mockups em isopor dos conceitos que mais se aproximavam da proposta de projeto. Foram feitos estudos e refinamentos da estrutura para que pudesse ser escolhida aquela solução que melhor se adequasse as necessidades do projeto, proporcionando maior conforto, lazer, interação e funcionalidade aos usuários, assim como, uma estrutura que ao ser implantada no ambiente obtivesse uma coerência físico-estrutural mais adequada ao entorno.

### 2.4.5 Solução do problema

A última fase se caracteriza pela materialização das alternativas geradas, onde, foram feitos os aperfeiçoamentos. Especificações e detalhes técnicos do produto, dimensões, definição do material a ser aplicado ao produto a ser fabricado. Estabelecidos os detalhes do produto, foram executados os desenhos técnicos para a construção de um modelo de apresentação tridimensional para simular o aspecto configurativo e possível fabricação do produto projetado.

# LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS



## 3 Levantamento e análise de dados

Nesta etapa foi feita e levada em consideração análises técnicas necessárias para o desenvolvimento do novo projeto. Com estas análises se compreendeu e se extraiu características do que existe no atual mercado de mobiliário urbano para um novo projeto de produto.

### 3.1 Delimitação do entorno

O reconhecimento de campo foi feito de forma sistemática, por ser, talvez, a maneira mais adequada de sintetizar uma análise a respeito do entorno, onde, o mobiliário possivelmente seria implantado. Esse procedimento se dá primeiramente, pelo reconhecimento de forma genérica do espaço com observações, anotações, registros e mapeamento que culminará em uma conclusão. Conforme os Espaços Públicos. Diagnóstico e Metodologia de Projeto de GATTI (2013), a identificação dos problemas e potencialidades, diagnosticando as carências dos ambientes estudados permite ter uma leitura mais ampla com uma melhor visualização da relação dos usos e consequentemente, a identificação de novas oportunidades de soluções.

Conforme Gatti (2013, p.15)

A leitura de uma área urbana para a priorização de projetos de espaços públicos não deve se ater apenas a terrenos e a áreas de praças ou parques, mas para o espaço público de uma forma mais ampla, que inclui as calçadas e as ruas, a serem adaptadas para o melhor convívio entre os diferentes modais. Áreas com grande circulação de pedestres pedem ainda espaços de descanso, arborizados e equipados com mobiliário adequado, de modo que o encontro e a permanência possa se dar na esfera da cidade, do espaço público, e não apenas nos espaços de uso privado.



Figura 7: Análise do espaço Parque da Criança  
 Fonte: Autoria própria, 2017.





Figura 9 : Análise do espaço área de convivência da UFCG.  
 Fonte: Autoria própria, 2017.

## Diagnóstico - conclusão

A análise foi feita mediante a identificação de problemas e potencialidades, onde, a compreensão que as áreas delimitadas para estes estudos oferecem bons espaços verdes que, evidentemente, são espaços adequados para a reunião de pessoas, entretanto, são mal planejados de maneira que as pessoas não ficam confortáveis diante dos elementos expostos (assentos), pois, aparentemente eles não apresentam um projeto adequado para o conforto dos usuários explicitado pela ausência de encostos, materiais, uns depredados, outros mal localizados em relação ao espaço de circulação das pessoas e em relação às áreas verdes existentes. Constatase a existência de alguns espaços com sombreamento, porém, sem usos adequados, sendo estas áreas consideradas prioritárias para a implementação deste projeto. Os serviços e comércio que margeiam as áreas estudadas são importantes para identificar quais atividades estão conectadas com o espaço estudado, notando-se que, são ambientes com comércio e/ou serviços variados, ocasionando boa quantidade e circulação de passantes com variados tipos de comportamentos, sendo áreas já consolidadas com grande fluxo de pessoas

### 3.2 Perfil dos usuários

O público é composto por pessoas de ambos os sexos e diferentes faixas etárias, abrangendo desde crianças a jovens, adultos e idosos. São frequentadores de espaços públicos abertos, sejam estes de convivência em universidades, praças públicas e parques, que procuram benefícios no estar livre, como mostra na figura 10 abaixo.

Figura 10: Público alvo interagindo



Fonte: [www.freepik.com](http://www.freepik.com)

Acesso: 06/12/16

Pessoas que gostam de se divertir em grupos de amigos, em grupos de famílias com seus filhos ou apenas sozinhas contemplando a paisagem do local e do entorno, descansando, aguardando o tempo passar, lendo um livro, ou interagindo nas redes sociais. Este tipo de público procura benefícios em questões relacionadas ao lazer, conforto e interações sociais nessas áreas abertas que apresentem uma boa estrutura que se adeque ao uso por essas pessoas e ao ambiente onde está implantado. A maior parte do público busca ambientes públicos como forma de lazer por serem gratuitos e acessíveis a todos, então, para atender as necessidades dessas pessoas, este projeto tem como propósito criar uma estrutura que proporcione lazer e interação com o conforto adequado.

### 3.3 Análise comparativa dos elementos

Esta fase teve como foco identificar os produtos existentes no âmbito do mobiliário urbano voltado a esse tipo de atividade e que apresentasse funções análogas àquelas que o novo projeto iria focar. A pesquisa foi realizada sob dois procedimentos básicos: por meio de bibliotecas virtuais, onde foram encontradas diversas opções de assentos que diferem desde o material às configurações espaciais, procedendo-se a uma avaliação visual e perceptiva sobre os aspectos constitutivos desses elementos enquanto produtos voltados ao design urbano. Em um segundo momento avaliou-se um equipamento recentemente instalado na Rua Irineu Joffily, no Centro da cidade Campina Grande, fruto da intervenção urbana local, buscando identificar os princípios formais, estruturais-constitutivos, usos e funções relacionando-os aos conceitos de conforto, interação e adequação ao entorno, por ser um equipamento tangível, podendo-se fazer uma avaliação in loco.

Feita a identificação dos produtos similares elaborou-se um quadro comparativo levando em consideração as características gerais de cada um deles, destacando seus pontos positivos e negativos.

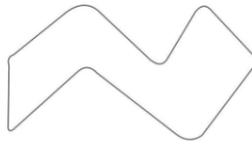
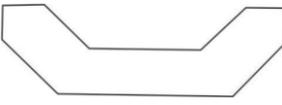
					
Nome	Parked Bench	Naguisa	Enzos	Panchina Full Tree	Parklet La Suissa
Material	Madeira pinus	Aço inoxidável e concreto betão	Polietileno	Aço inoxidável e madeira FSC	Aço inoxidável, madeira pinus e madeira de reflorestamento
Composição formal	Modulação	Repetição	Espelhamento	Radiação	Continuidade
Estrutura Morfológica	 (Vista superior)	 (Vista superior)	 (Vista frontal)	 (Vista superior)	 (Vista frontal)
Impressão semântica	Movimento e resistência	Movimento, resistência, multifuncionalidade	Segurança, multifuncionalidade, estabilidade	Resistência, braços	Resistência, estabilidade e multifuncionalidade
Partes	Sua base de estruturação é composta por módulos de tábuas de madeira com suportes de fixação entre um módulo e outro.	Estrutura composta por quatro módulos diferentes que se encaixam	Peça única	Base estrutural, superfície da base, parafusos	Base de estruturação é composta por madeira pinus, os assentos são de madeira ** o encosto e a conberta de aço inoxidável
Dimensões	—	—	—	—	9 m de comprimento (equivalente a 2 vagas de estacionamento de carro)
Quantidade de pessoas que acomoda	—	—	—	—	18 pessoas confortavelmente
Pontos positivos	Poucas partes, estruturação resistente, fácil montagem, multifuncionalidade pela organização dos módulos.	Poucas partes, material e estruturação resistentes, multifuncionalidade pela organização dos módulos, forma robusta que oferece estabilidade ao usuário	Estruturação resistente, possibilidade de vários usos, conforto	Materiais resistentes	Possibilidade de vários usos, conforto no material, forma robusta oferece estabilidade ao usuário, fácil montagem e desmontagem
Pontos negativos	Carência de estrutura formal que possibilite conforto no relaxamento, fixação no chão	Peso, transporte, dimensão	Peso, transporte, dimensão	Desconfortável, estrutura circular, porém, não facilita o encontro	Não foi identificado

Figura 11: Quadro comparativo de similares  
Fonte: Autoria própria, 2017.

## Diagnóstico - conclusão

No mercado atual nacional e internacional existem boas opções de estruturas que possibilitam o descanso e encontro de pessoas. Diante dos exemplos citados no quadro comparativo foi escolhida a estrutura Naguisa para realizar uma análise morfológica, por possuir atributos de resistência, modularidade, fluidez na forma, possibilidades de encontros e usos diferenciados que são atributos importantes para o projeto de produto que se objetiva desenvolver como solução para as necessidades levantadas.

Figura 12: Mobiliário Naguisa



Fonte: <http://www.designophy.com>

Acesso: 16/01/17

## 3.4 Análise Morfológica e Semântica

O foco desta análise é obter as informações do produto referentes à composição formal, coerência harmônica, simetria, sensações que as características do produto podem transmitir ao usuário para após a análise se obter as características necessárias para a concepção do novo produto. Para esta análise foi escolhido o NAGUISA, por oferecer inicialmente atributos de conforto e a possibilidade de diferentes usos.

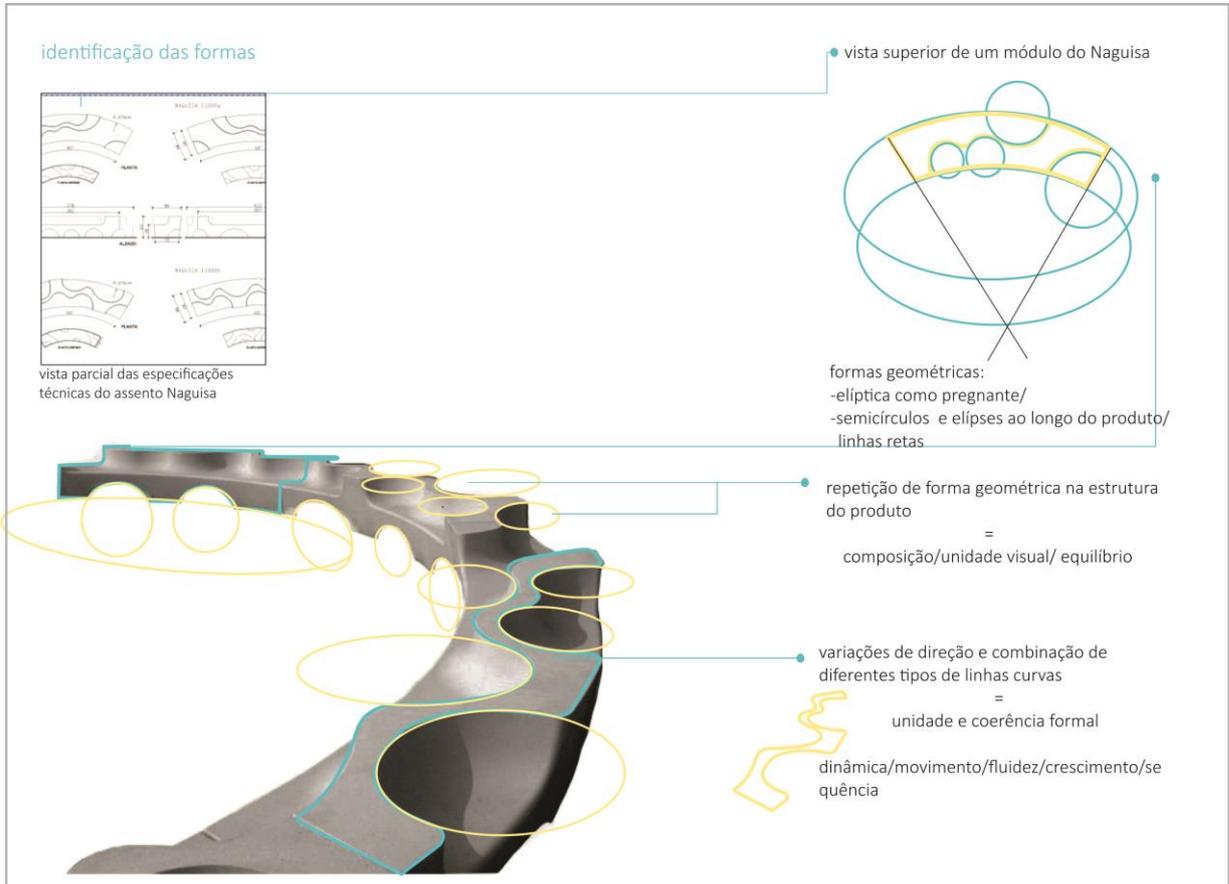
### 3.4.1 Interpretação da forma

O Naguisa é composto por módulos que se estruturam em um todo coerente, onde a unidade formal do módulo transmite independência estrutural. Em relação à aparência formal, percebe-se a utilização da forma geométrica elíptica como forma pregnante, além de formas combinadas de semicírculos na estrutura espacial e duas retas que seccionam a estrutura.

Possui uma repetição dos seus elementos visuais como fragmentos de círculos, formando vários arcos que se relacionam por meio de união, havendo variações direcionais e espaciais, produzindo um efeito dinâmico que representa movimento, fluidez e crescimento e, ainda na estrutura do produto, existem diferentes combinações com tipos de linhas e curvas que sugerem uma composição de unidade visual provocando um sentido de ordem evidenciado nas relações organizacionais (proporcionalidade, equilíbrio, sequencialidade e harmonia).

Encontra-se na estrutura do módulo do produto, duas linhas retas usadas como margem do plano, que seccionam as extremidades com determinado ângulos e encontrando em um ponto em comum, diferenciando um plano de outro. Essa angulação das linhas divide o plano igualmente estabelecendo um padrão regular entre as partes do produto. Ainda há duas elipses encontradas nas margens seccionando a superfície mantendo um padrão entre seus módulos.

Figura 13: Análise morfológica do Naguisa



Fonte: Autoria própria, 2017

### 3.4.2 Interpretação do acabamento cromático

O tratamento cromático do produto é estabelecido numa escala neutra de um tom de cinza permanente em todo o corpo produto, onde, a cor acompanha a função de melhor adequação ao espaço em que será inserido remetendo ao conceito de resistência, durabilidade, leveza visual e higiene ao produto. O material do Naguisa é constituído de betão (concreto) com um tratamento na sua superfície, possuindo características de resistência e durabilidade para um produto implantado em áreas livres abertas.

Figura 14: Análise semântica do Naguisa



Detalhe 1

Fonte: Autoria própria, 2017.

## Diagnóstico-conclusão

Baseando-se na análise morfológica e semântica, foi possível definir quais características morfológica-formal e funcional-estrutural a serem aplicadas no projeto, determinando o uso de linhas geométricas curvas e retas e a modularidade como aspectos constitutivos do produto e o tratamento cromático numa escala de tons neutros, pretendendo uma melhor adequação do produto ao espaço urbano.

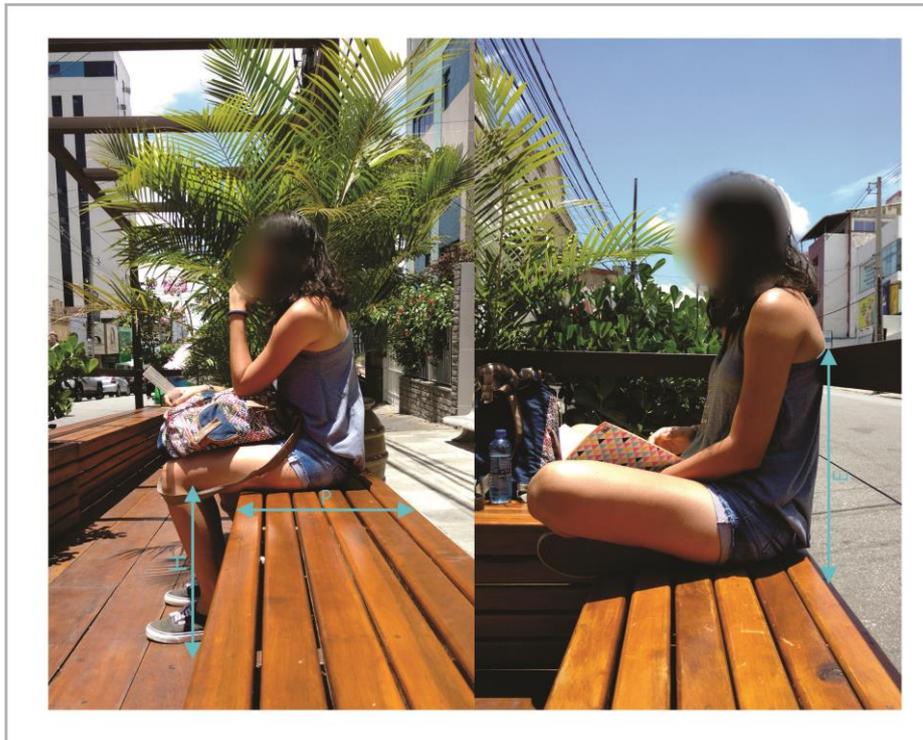
### 3.5 Análise antropométrica em relação ao Parklet La Suissa

Para a realização desta análise foi necessário à adequação em relação às dimensões corporais de crianças, adultos e idosos de percentil 99% como condição determinante para a obtenção de dimensões satisfatórias para o projeto, assim como, o estudo e demonstração da principal posição adotada e suas possíveis variações.

Na figura 15 pode-se observar uma jovem com estatura aproximada a 1,70 m utilizando o parklet para sentar. Para que assuma uma postura confortável, se faz necessário que a superfície plana possua altura mínima da base até o assento (H) de 42 cm, e profundidade mínima do assento (P) de 38 cm. Deverá possuir um encosto (E) com altura superior máxima para a lombar de 36 cm com a finalidade de não causar desconforto e fadiga na região lombar. Ainda nesta imagem se pode perceber a variação da postura das pernas.

O modelo do parklet La Suissa possui dimensão da base do piso à superfície do assento de 43 cm; profundidade do assento de 44 cm, então, está dentro dos padrões indicados para o uso deste assento.

Figura 15: Análise antropométrica



Legenda:

E: plano de referência do encosto

P: plano de referência do assento

H: plano de referência da base do piso a superfície do assento

Fonte: Autoria própria, 2017.

Figura 16: Análise das posições



Fonte: Autoria própria, 2017.

Na figura 16 se observa a variação de posições assumidas pelos usuários, apropriando-se de determinadas posturas mais confortáveis e flexíveis onde facilitam o encontro e as conversações. Dessa forma se pode observar que a mudança de postura da lombar de ereta para ligeiramente inclinada para o lado, é uma possível variação mais natural que pode acontecer durante o uso no assento. “O assento deve permitir mudanças frequentes de postura, para retardar o aparecimento de fadiga.” (IIDA, 2005, p.167).

## Diagnóstico – Conclusão

Tomando como base a análise antropométrica foi possível definir as medidas a serem utilizadas no projeto, estabelecendo as dimensões mínimas das alturas dos assentos e profundidades, como também a dimensão máxima do apoio para a lombar, visando uma melhor adequação do produto por meio do conforto ergonômico.

### 3.6 Diretrizes do projeto

Baseando-se nas análises e na coleta de dados, definiram-se as características mais relevantes a serem consideradas no novo produto. Essas informações foram necessárias para a definição dos requisitos e parâmetros para o projeto. Conforme indicado na figura 16.

Quadro 17: Diretrizes do projeto

	Requisitos	Parâmetros
Estrutural	Estrutura modular que possibilite a adaptação a diferentes situações espaciais	4 módulos com relação de proporcionalidade nas dimensões
	Ser resistente a intempéries (sol, chuva, ventos, etc)	Estrutura em concreto armado
	Ser de fácil manutenção	Estrutura em concreto armado com tratamento na superficial em cimento queimado
	Permitir fácil substituição dos módulos quando danificados	Módulos intercambiáveis (superior e inferior)
	Ser resistente ao vandalismo (grafitagem, ataques, queimas, etc)	Tratamento de proteção e impermeabilização com verniz antipichação
Funcional	Possuir apoio para a lombar que possibilite descanso	Encosto com altura mínima de 30 cm
	Deverá ser utilizada cores monocromáticas para que os módulos se integrem ao ambiente	Cores neutras: preto, cinza, branco, bege
Morfológico	Facilitar a comunicação com o usuário	Forma intuitiva
	Possibilitar diferentes composições espaciais	Estrutura modular configurada por 4 peças
	Permitir variadas posições (sentar, recostar) para o descanso e relaxamento por um curto ou longo período de tempo	Módulos com configuração espacial para usos diferenciados
Material	Deverá ter elevada vida útil	Aproximadamente de 5 a 10 anos com manutenção periódica
	Confortável ao usuário e que dissipe o calor	Instalação em áreas de sombreamento
	Ser resistente a intempéries (sol, chuva, vento, etc)	Módulo de concreto armado com tratamento de acabamento na superfície para a proteção e impermeabilização (lixamento, estucamento e polimento)
	Ser resistente ao vandalismo (grafitagem, queimas, ataques, etc)	Tratamento de proteção de pintura com verniz antipichação, Quartzolit

Fonte: Autoria própria, 2017.

# CONCEPÇÃO DO DESIGN



## 4 Anteprojeto

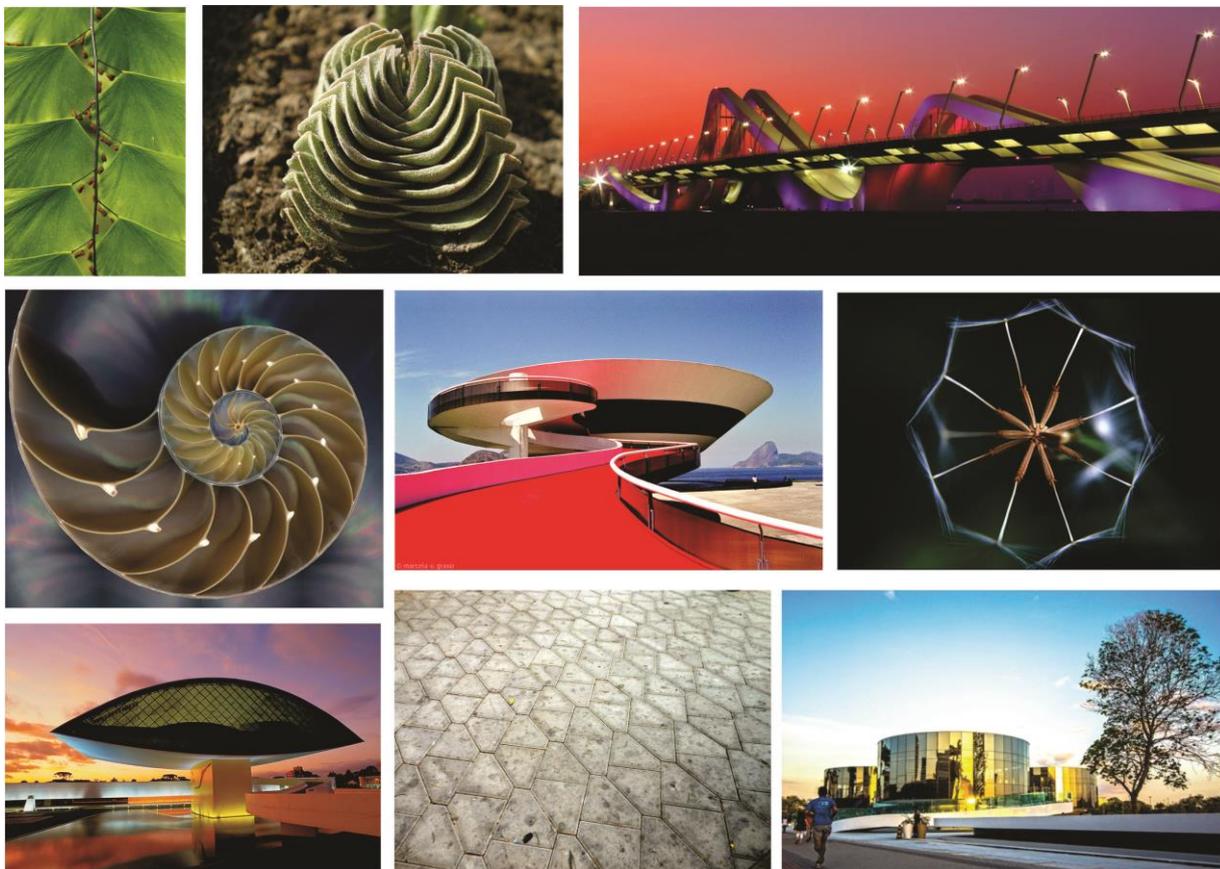
Esta fase consiste na geração de conceitos de solução que possam melhorar ou resolver os problemas identificados nas etapas anteriores e que atendam as diretrizes estabelecidas para o projeto.

Na geração de conceitos procurou-se enfatizar características morfológicas que o produto deveria proporcionar: encontros, modularidade e geometria. Os encontros foram obtidos a partir de estruturas ou princípios formais modulares e, por conseguinte, pela geometria plana e espacial da geração da forma. Como técnica para a geração de propostas de solução, buscou-se referências visuais relacionadas ao princípio da modulação em edificações variadas e formas naturais onde a repetição de elementos geométricos definem uma estrutura coerente e unitária como resultado final. A partir da simplificação formal e da segregação das linhas de composição, foi possível propor soluções para o produto enquanto estrutura básica.

Em seguida, para o estudo volumétrico dos conceitos mais aproximados da proposta, foi utilizada a técnica de construção de mockups experimentais confeccionados em isopor por meio de planos seriados na escala de 1:6 proporcional ao manequim ergonômico de 1.80 de altura.

## 4.1 Painel de referências visuais para geração de conceitos

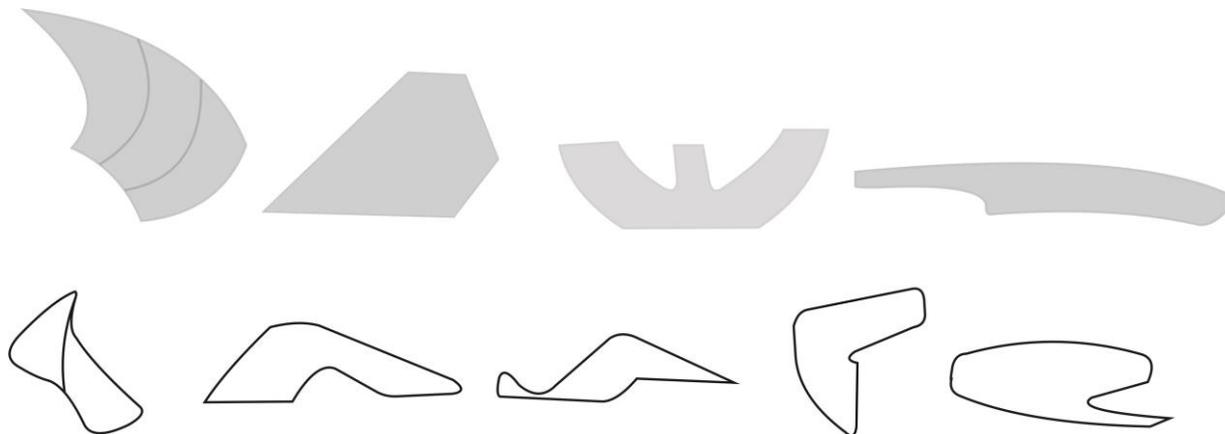
Figura 18: Painel de referências visuais



Fonte: Autoria própria, 2017.

## 4.2 Formas extraídas

Figura 19: Formas extraídas



Fonte: Autoria própria, 2017.

### 4.3 Geração de Conceito

Proposta 1

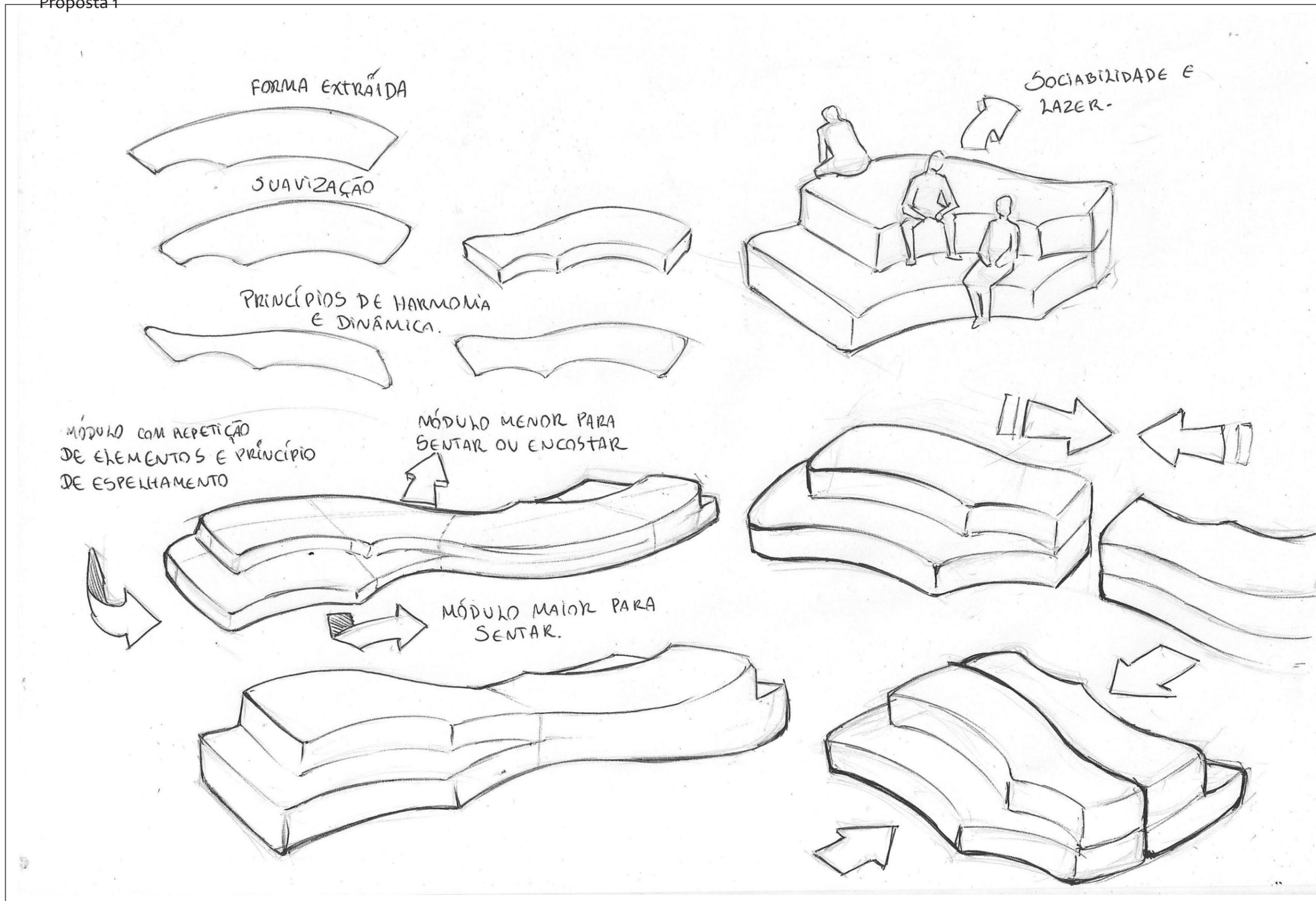


Figura 20: Geração de conceito, Proposta 1.  
Fonte: Autoria própria, 2017.

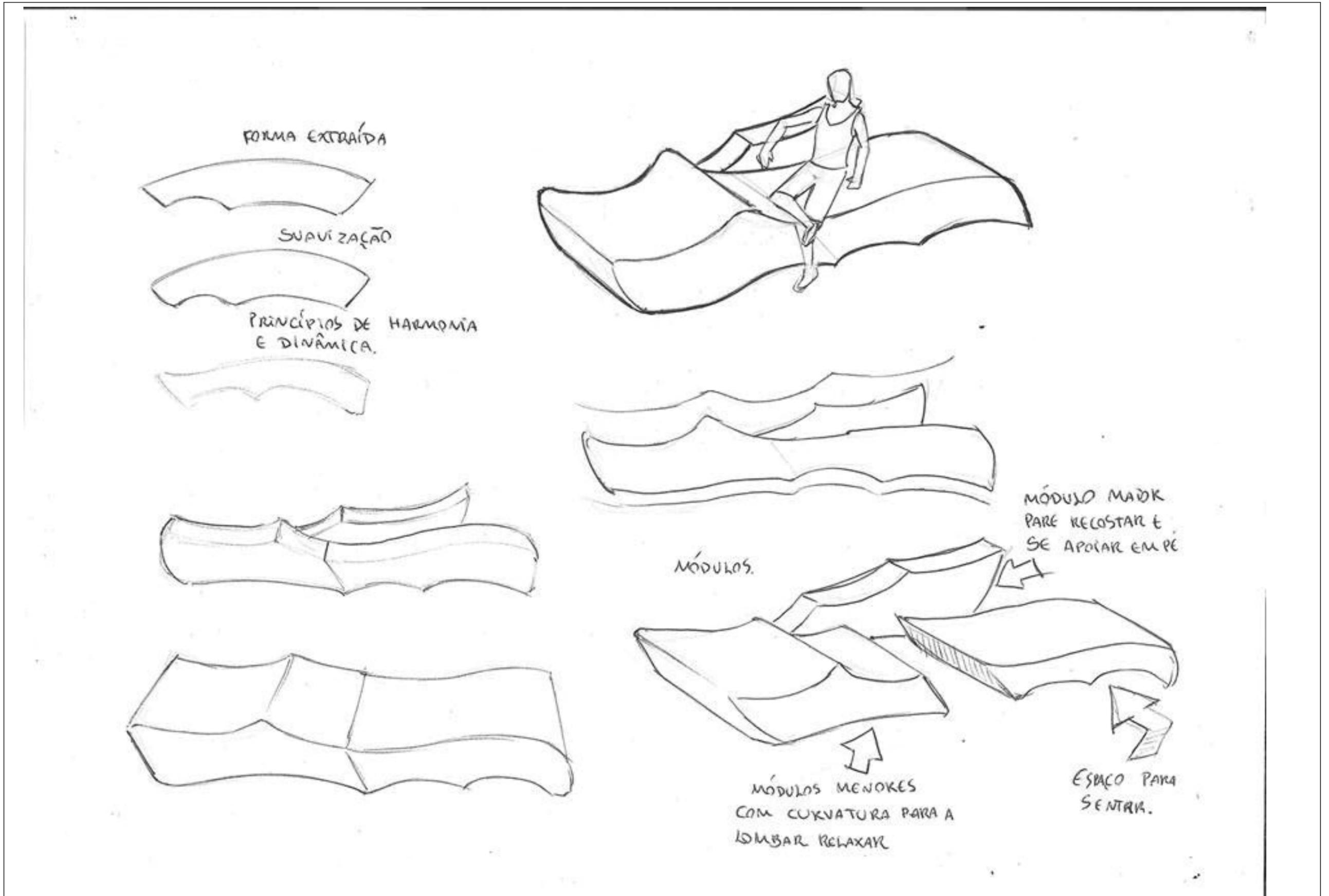


Figura 21: Variação da Proposta 1.  
Fonte: Autoria própria, 2017.

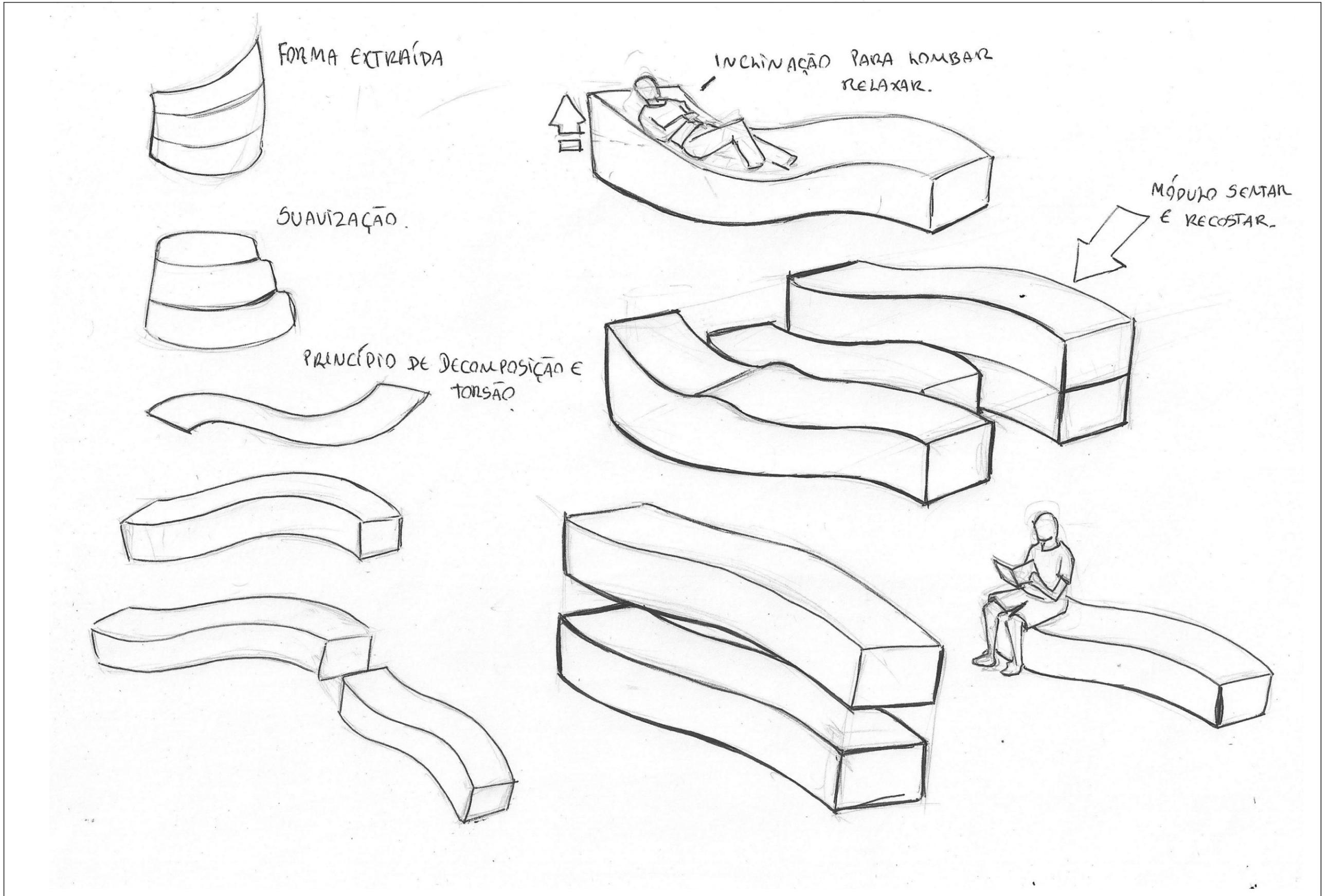
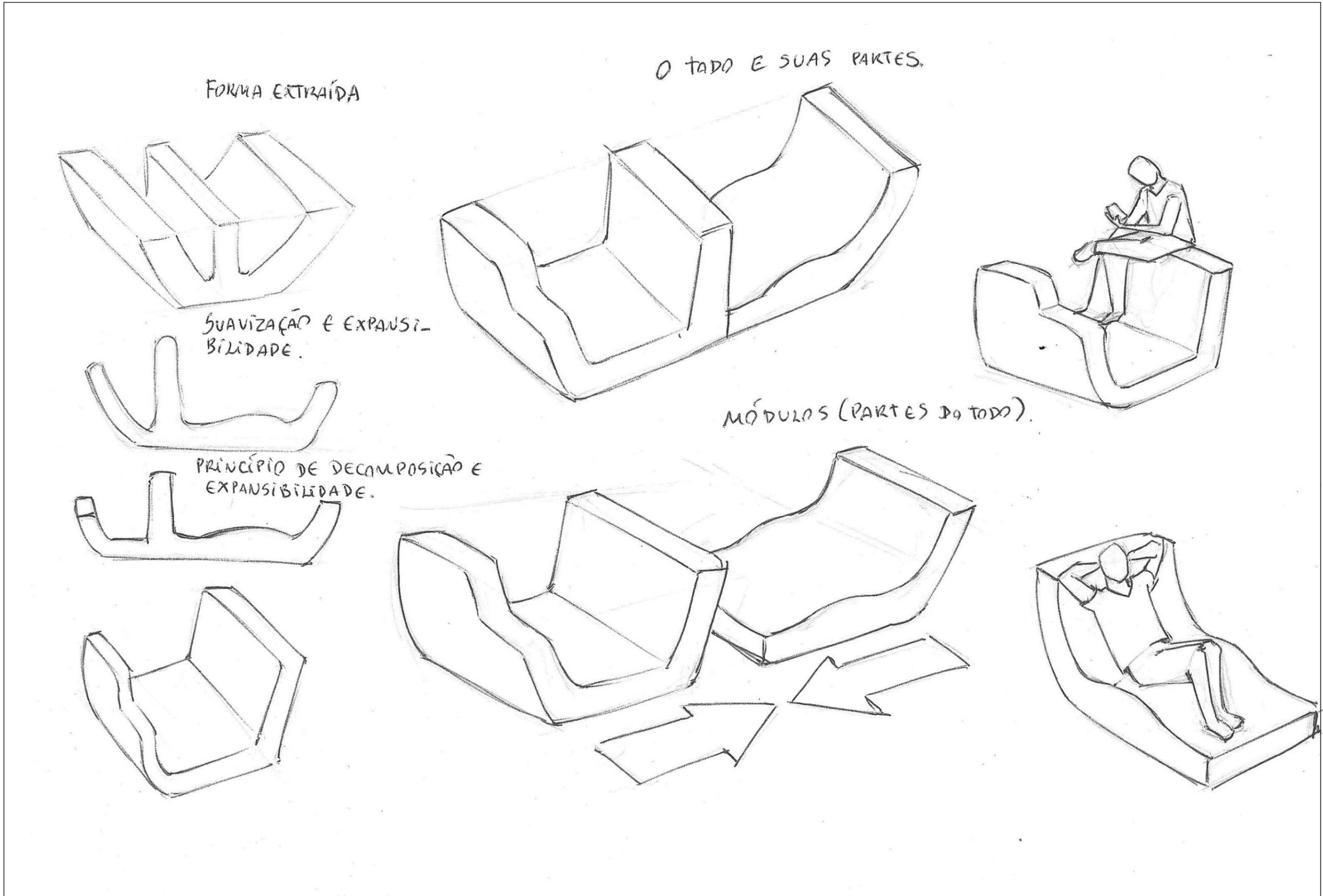


Figura 22: Geração de conceito da Proposta 1.  
Fonte: Autoria própria, 2017.



FORMA EXTRAÍDA

O TUDO E SUAS PARTES.

SUAVIZAÇÃO E EXPANSIBILIDADE.

MÓDULOS (PARTES DO TODO).

PRINCÍPIO DE DECOMPOSIÇÃO E EXPANSIBILIDADE.

Figura 23: Geração de conceito da Proposta 3. Fonte: Autoria própria, 2017.

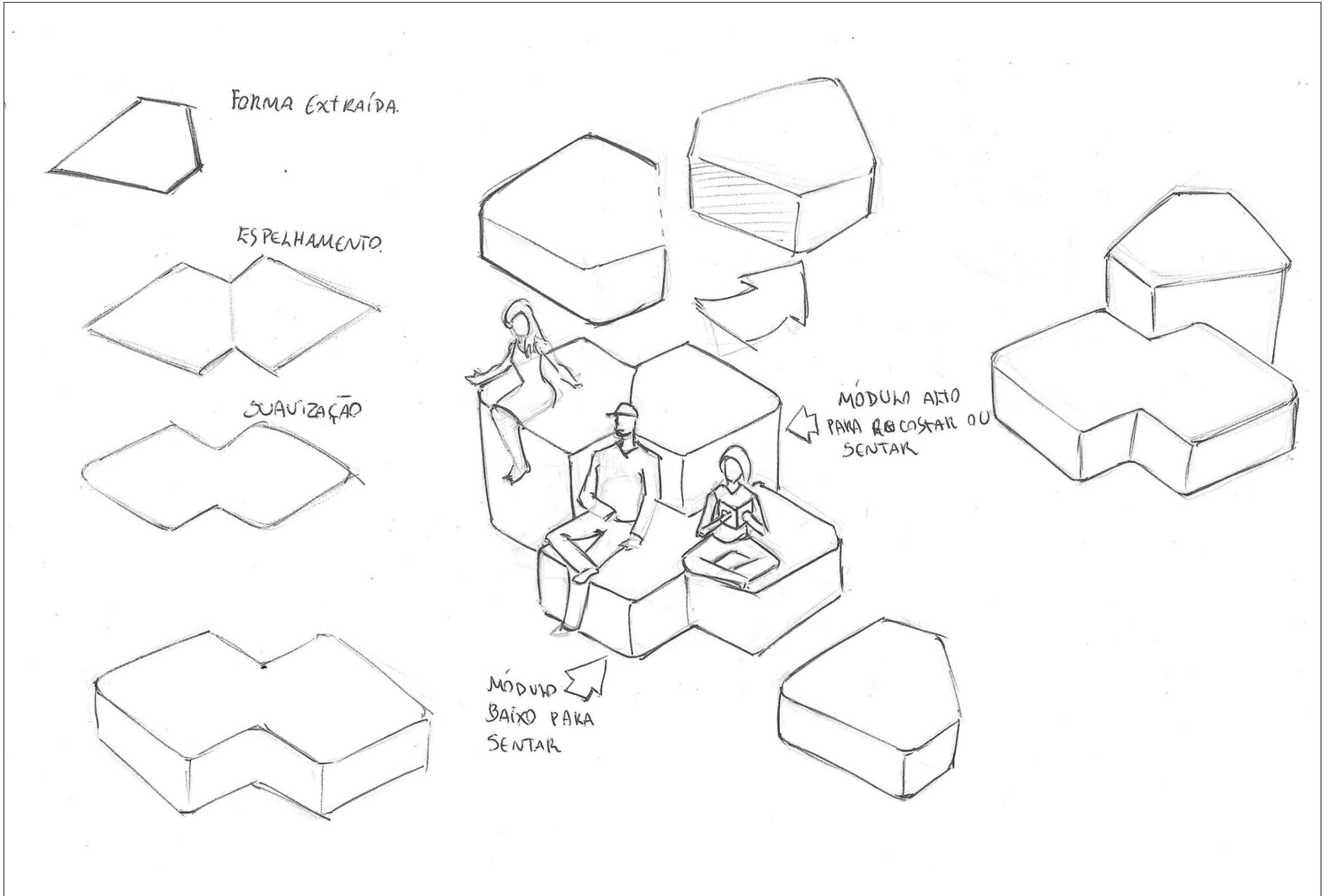


Figura 24: Geração de conceito da Proposta 4.  
Fonte: Autoria própria, 2017.

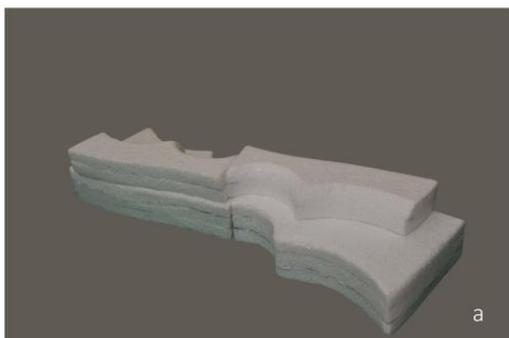
## 4.4 Construção de mockups experimentais

### 4.4.1 Proposta 1

Figura 25: Mockups da proposta 1

Simulação com mockup experimental confeccionado em isopor

Mockup de simulação para a especulação das possibilidades configuracionais e estruturais. Refinos na forma inicial (boleamentos das bordas).



a - b - c - simulação do princípio de espelhamento havendo variações na translação e rebatimento, assim como, reflexão deslizante. d- simulação do princípio de espelhamento. Apresentando assim, uma forma simples, dinâmica (movimento e repetição) e com boas possibilidades configuracionais.

Escala 1:6

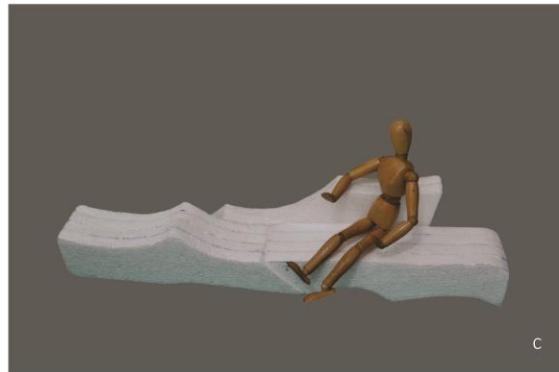
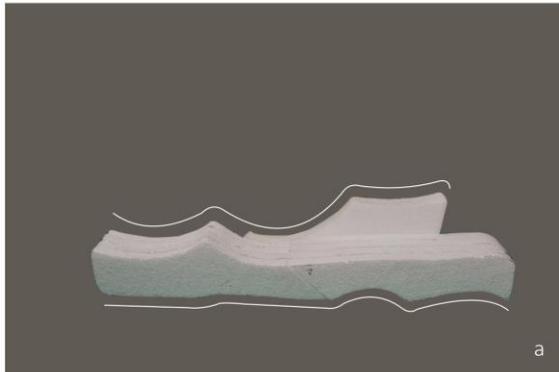
Fonte: Autoria própria, 2017.

#### 4.4.2 Variação da proposta 1

Figura 26: Mockup da variação do conceito 1

Simulação com mockup experimental  
confeccionado em isopor

Exploração das possibilidades de configurações estruturais  
conseguidas por uma volumetria da forma



a - independente da posição  
a forma de uma unidade ou  
o conjunto de duas  
apresenta continuidade  
visual e movimento pela  
sinuosidade das linhas.  
d - vista posterior

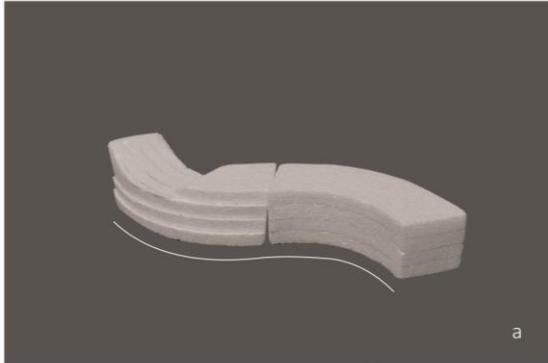
Escala 1:6

Fonte: Autoria própria, 2017.

### 4.4.3 Proposta 2

**Figura 27: Mockup da proposta 2**

Simulação com mockup experimental  
confeccionado em isopor



Volumetria e refino da  
forma com  
características de  
torção e estudo de suas  
possibilidades  
configuracionais e  
estruturais. O mockup  
apresenta assim, uma  
forma simples e  
dinâmica. Como mostra  
na figura a.

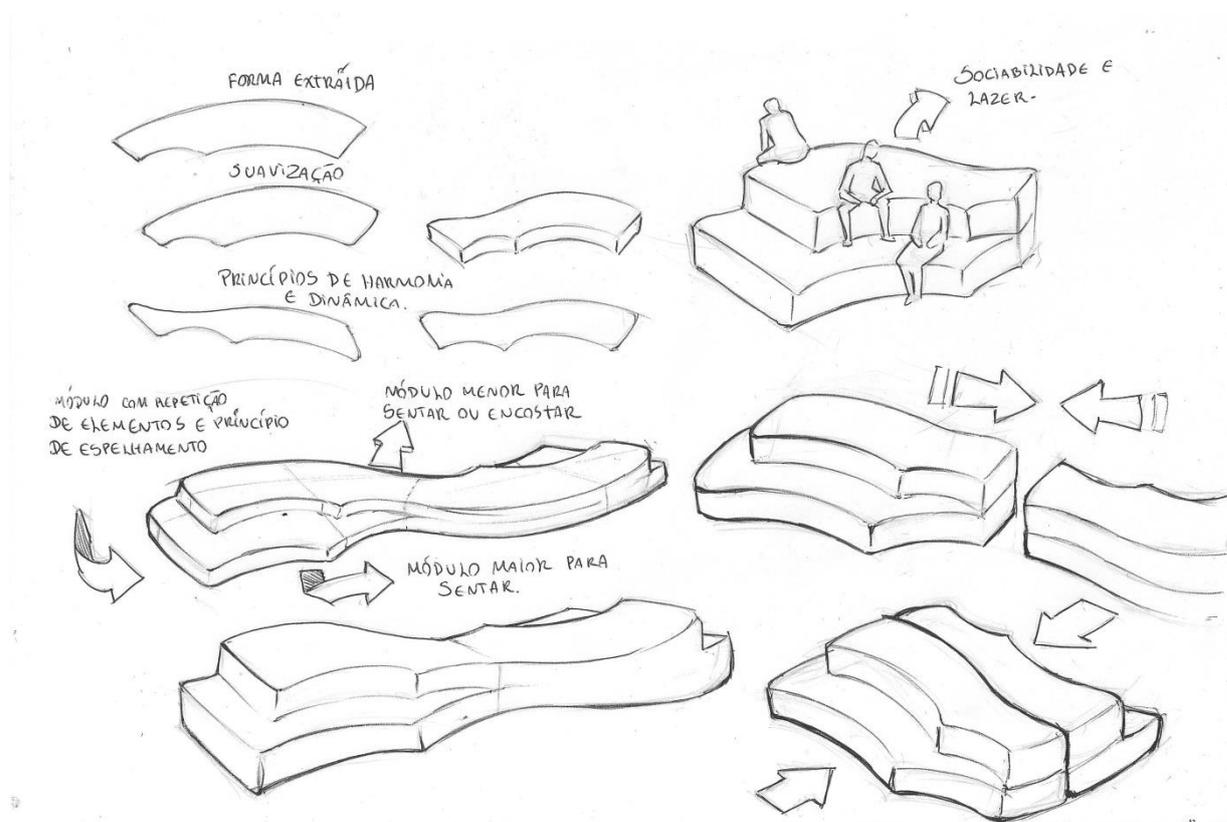
Escala 1:6

**Fonte: Autoria própria, 2017.**

## 4.5 Conceito Escolhido

Na geração de conceitos, foram desenvolvidas quatro alternativas para o projeto, e a partir desses conceitos, foi observado e feito uma pré-seleção do que mais atendia aos requisitos e parâmetros excluindo os que não atendiam de forma satisfatória. Enfatizando que o foco da geração de conceitos foi a modularidade nas características formais do produto que possibilitassem diferenciadas configurações espaciais e conforto aos usuários.

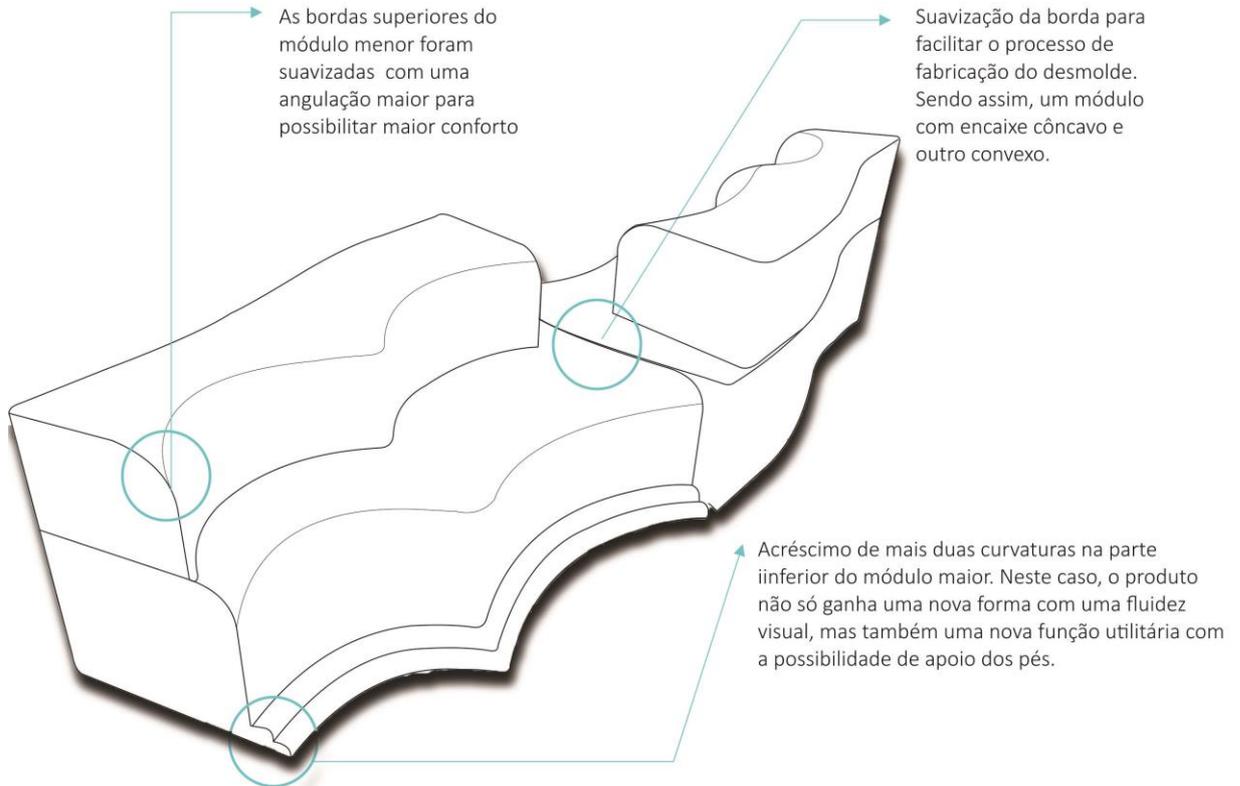
Figura 28: Conceito escolhido



Fonte: Autoria própria, 2017.

## 4.5.1 Refinos do conceito

Figura 29: Refinamento do conceito



Fonte: Autoria própria, 2017.

# PROJETO



## 5 Projeto

### 5.1 Memorial Descritivo

A proposta do assento ENLA tem o seu nome associado às funções de encontro e lazer que o produto oferece aos seus usuários agregado a naturalidade de sua forma fluída e diluída. Transmitindo uma sensação de movimento e conforto.

O ENLA tem a sua base estrutural formada em concreto armado com malha de estribo, com um acabamento na superfície com cimento queimado ou granilite. O equipamento possui 2 conjuntos com dimensões gerais básicas de: módulos menores com 156 x 77 x 30 cm e módulos maiores 170 x 105 x 42 cm ( C x L x A). A estrutura tem como diferencial a modularidade o que facilita na agilidade de instalação e manutenção, assim como, as possibilidades de configurações espaciais diversas.

O ENLA é oferecido ao mercado em cores neutras numa escala de cinza e bege por ser um mobiliário que necessita se adequar à espaços abertos ao ar livre sem causar grandes contrastes.

Figura 30: Rendering do produto



Fonte: Autoria própria, 2017.

## 5.2 Desenho Falado

### 5.3 Vistas do produto

Figura 32: Vista superior do produto



Fonte: Autoria própria, 2017.

Figura 33: Vista lateral direita do produto



Fonte: Autoria própria, 2017.

Figura 34: Vista frontal do produto



Fonte: Autoria própria, 2017.

## 5.4 Possibilidades de arranjos espaciais

Figura 35: Possibilidade 1 de arranjo espacial



Fonte: Autoria própria, 2017

Figura 36: Possibilidade 2 de arranjo espacial.



Fonte: Autoria própria, 2017.

Figura 37: Possibilidade 36 de arranjo espacial



Fonte: Autoria própria, 2017.

## 5.5 Usabilidade

Buscou-se demonstrar algumas possibilidades de usos do Enla a partir das diversas configurações que o produto permite, convidando o usuário a explorar possibilidades de um novo sentar. Os estudos foram feitos com figuras digitalizadas que estão na escala de 1:6 em proporção com o mobiliário. O uso principal do Enla é o sentar, seguido de suas variações que estão a critério do usuário.

## Configuração 1

O assento multiuso Enla permite assumir diferentes posições e usos.

Lazer

Sociabilidade

Contemplação

Leitura

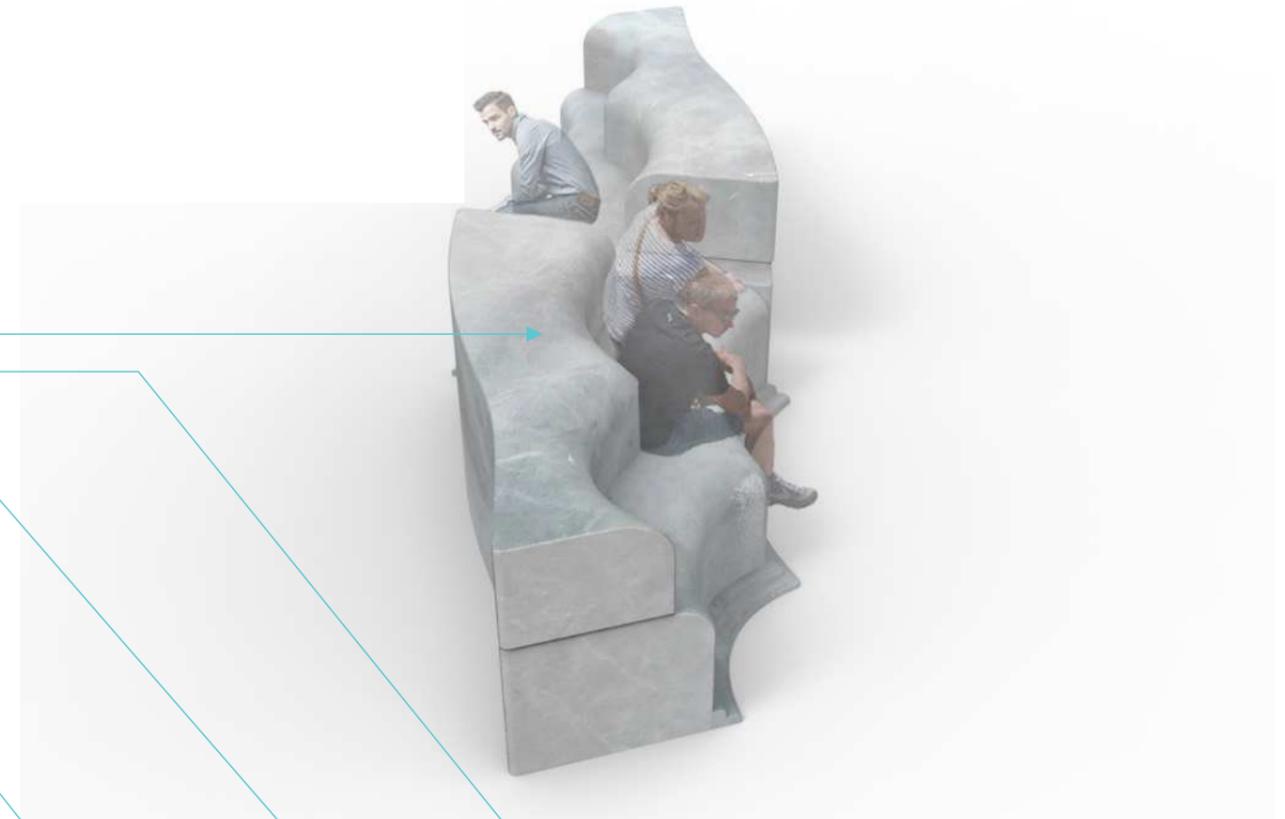


Figura 38: Usabilidade, Configuração 1.  
Fonte: Autoria própria, 2017.

## Configuração 2

Apoiar-se em pé contemplando

Leituras

Encontros

Sociabilidade

Melhor visualização do entorno

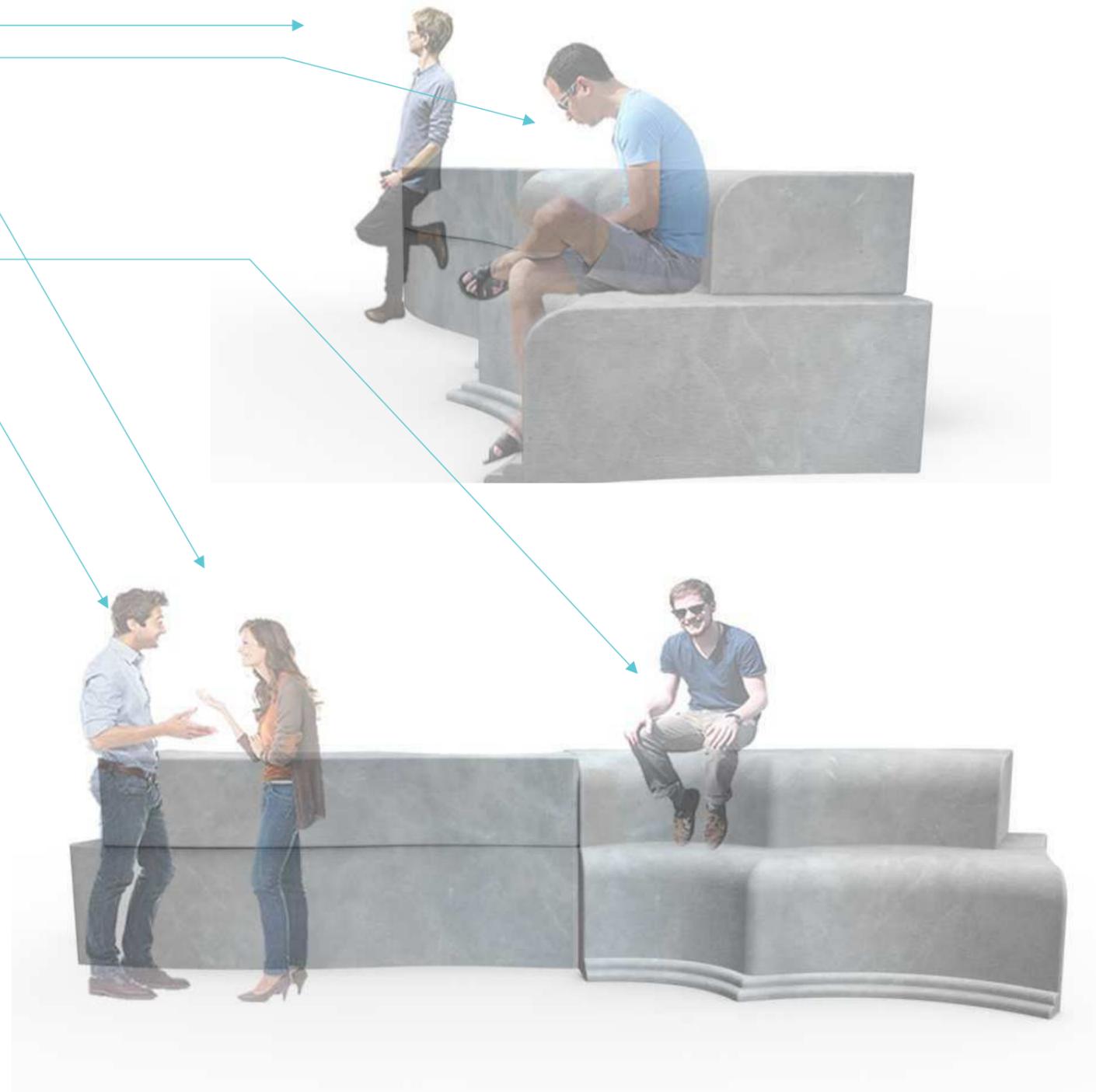


Figura 39: Usabilidade, Configuração 2.  
Fonte: Autoria própria, 2017.

### Configuração 3

- Sociabilidade
- Lazer
- Utilização de mídias digitais
- Descanso

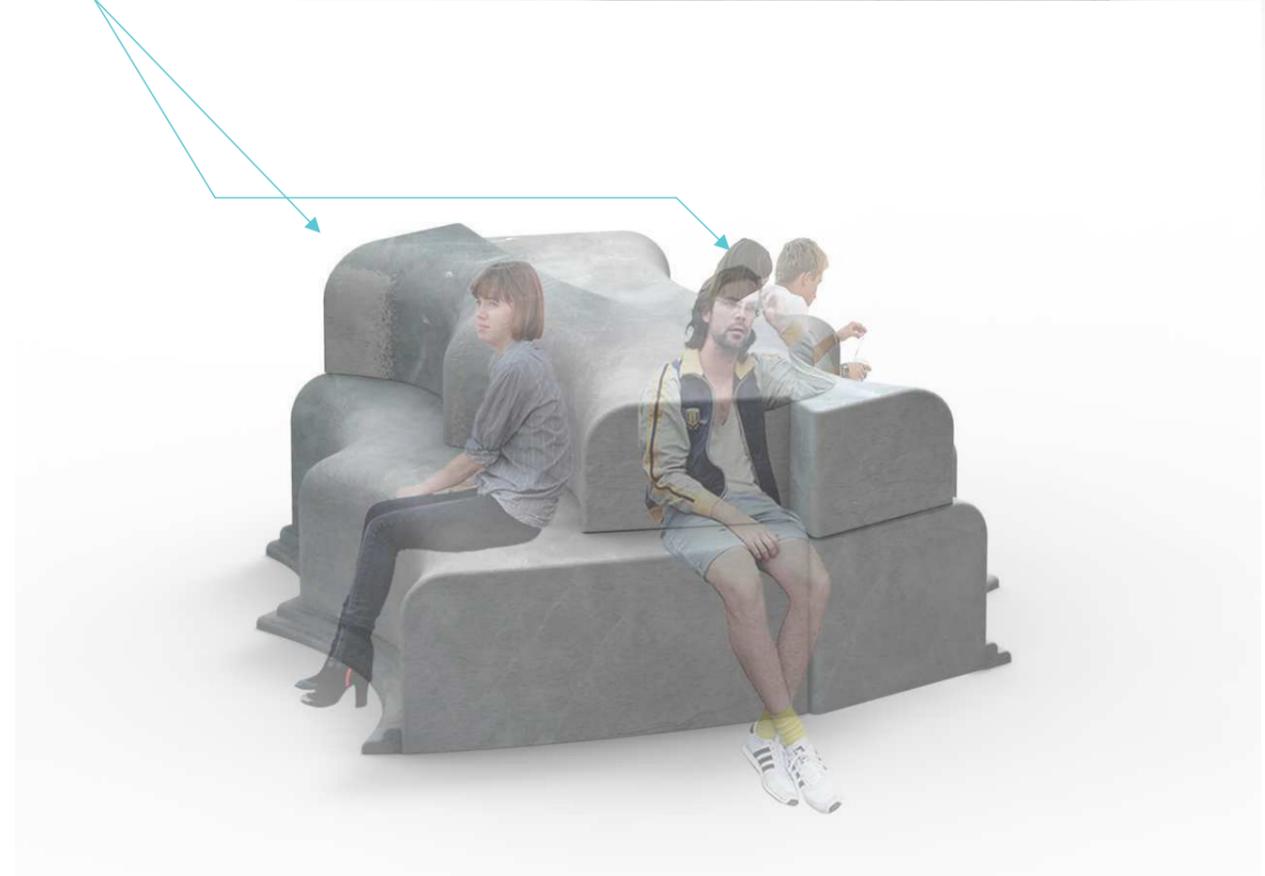


Figura 40: Usabilidade, Configuração 3.  
Fonte: Autoria própria, 2017.

## 5.6 Perspectiva explodida do conjunto

**Quadro 1: Especificações do produto**

2a	módulo maior	assentar/acomodar/apoiar os pés	concreto armado	pré-moldagem	liso	1
2	módulo maior	assentar/acomodar/apoiar os pés	concreto armado	pré-moldagem	liso	1
1	módulo menor	apoiar a lombar/assentar/acomodar	concreto armado	pré-moldagem	liso	2
Item	Denominação	Função	Material	Processo de fabricação	Acabamento superficial	Qntd.

Fonte: Autoria própria, 2017.

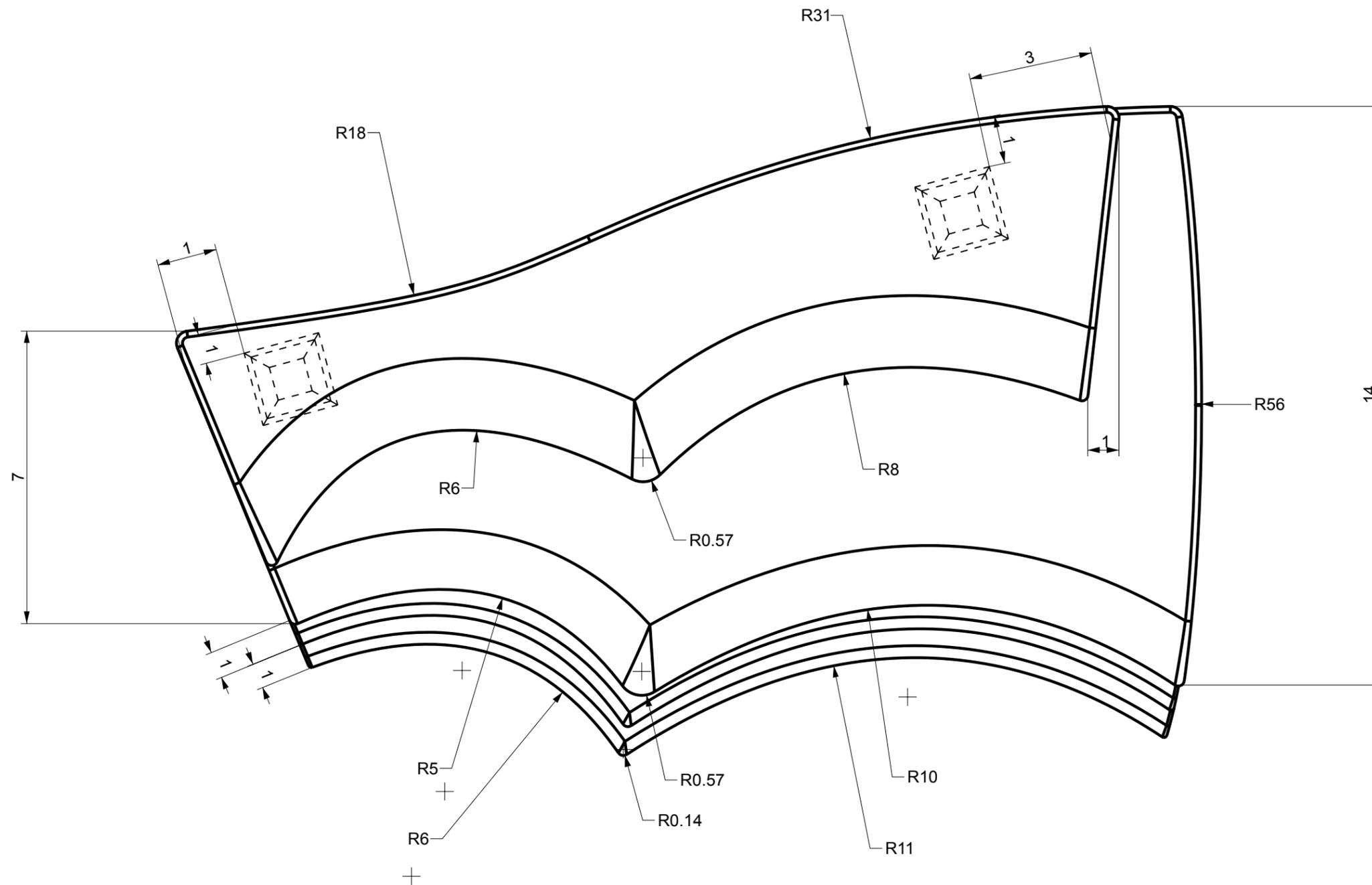
**Figura 41: Partes do assento**



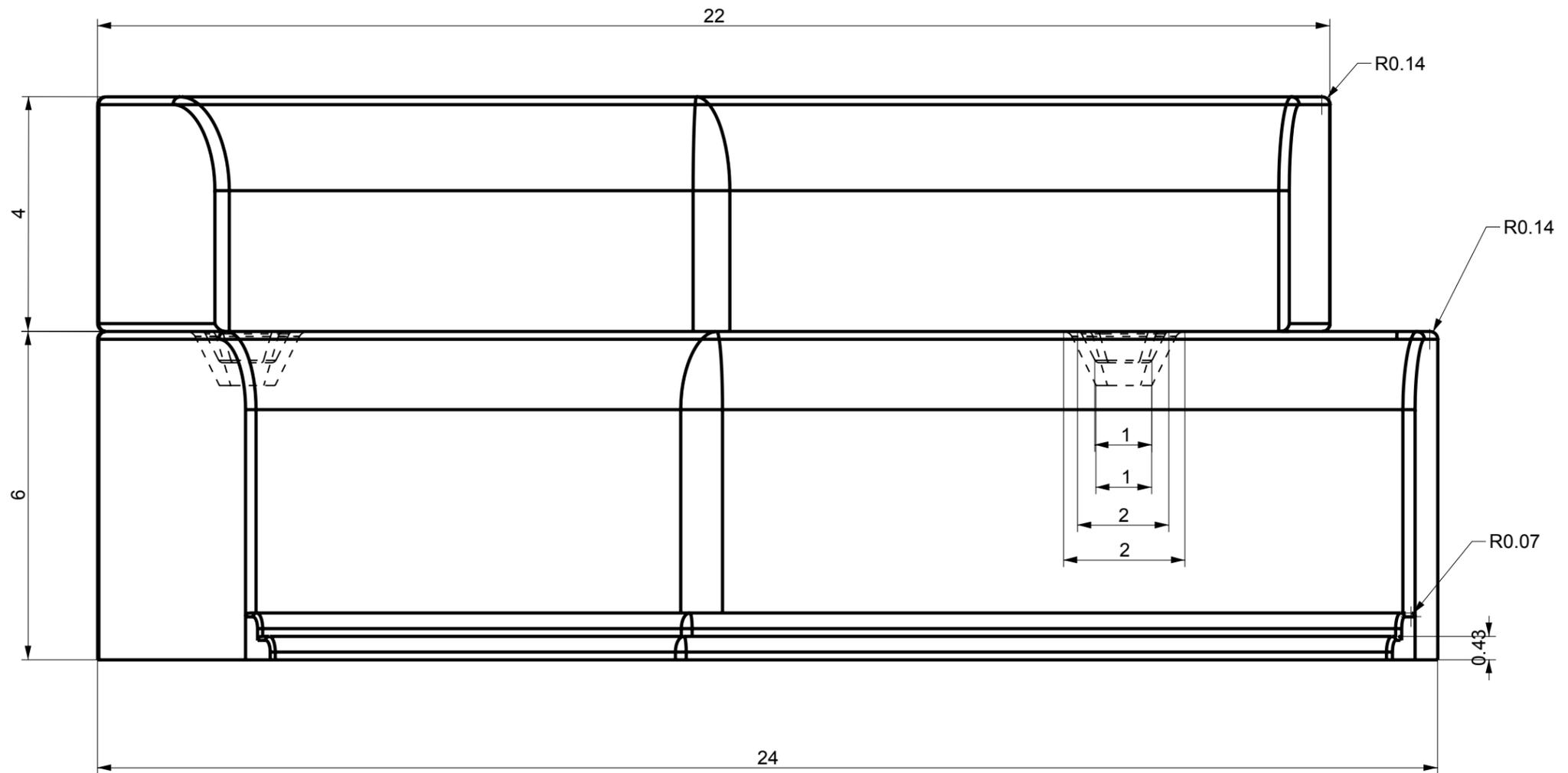
Fonte: Autoria própria, 2017.

## 5.7 Desenho Técnico

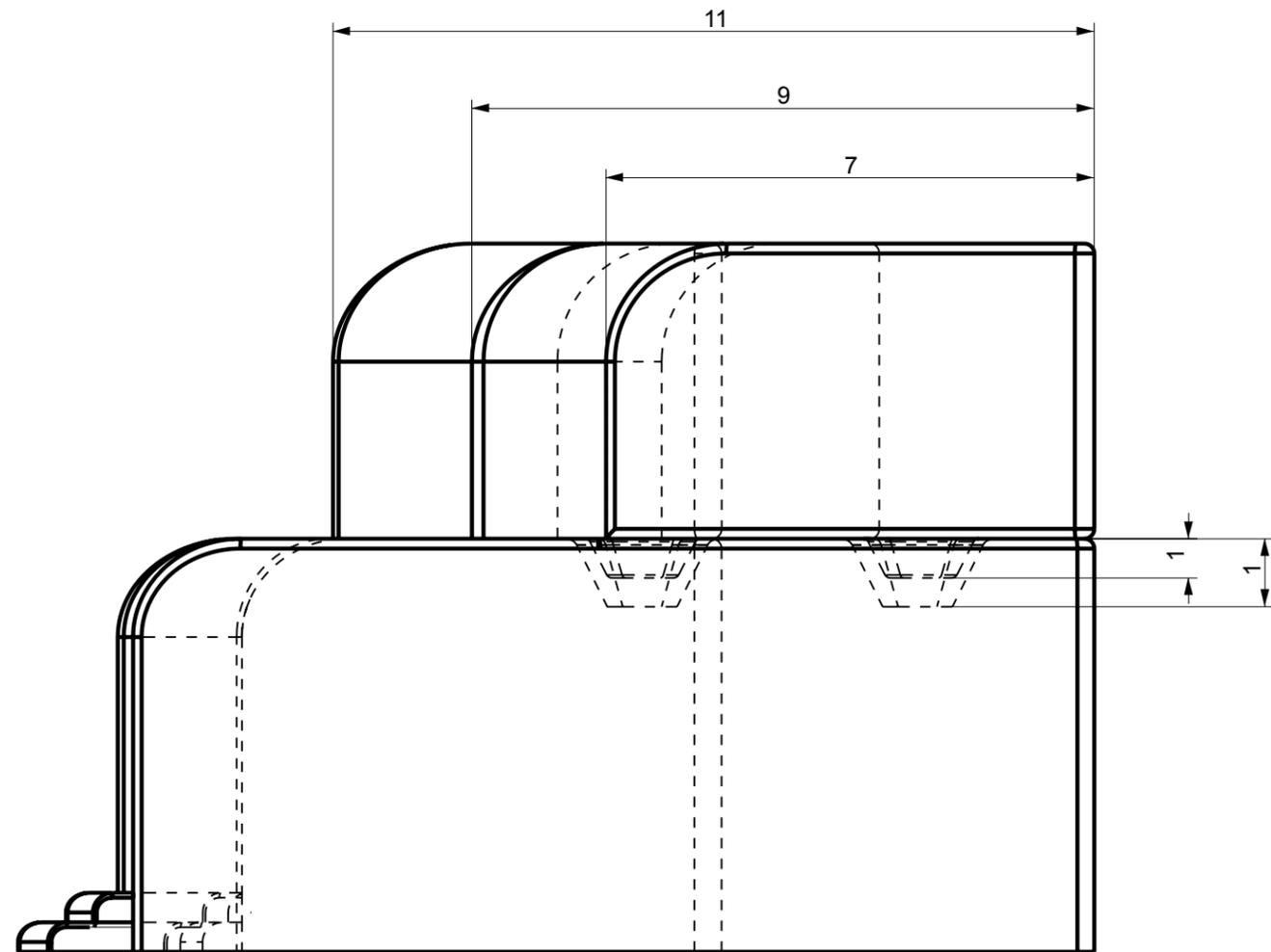
Esta fase é a execução da documentação técnica, permitindo que o produto entre em cadeia produtiva. A seguir mostra-se o detalhamento técnico do produto com suas principais vistas.



TÍTULO:	Assento para espaços públicos abertos externos	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Bárbara Helen Pereira Medeiros Dias
DISCIPLINA:	Trabalho de conclusão de curso	ESCALA:	1:7
CURSO:	Design	UNID:	Cm
		FOLHA:	01
		DATA:	26/03/17



TÍTULO:	Assento para espaços públicos abertos externos	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Bárbara Helen Pereira Medeiros Dias
DISCIPLINA:	Trabalho de conclusão de curso	ESCALA:	1:7
CURSO:	Design	UNID:	Cm
		FOLHA:	02
		DATA:	26/03/17



TÍTULO:	Assento para espaços públicos abertos externos	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Bárbara Helen Pereira Medeiros Dias		
DISCIPLINA:	Trabalho de conclusão de curso	ESCALA:	1:7	FOLHA:	03
CURSO:	Design	UNID:	Cm	DATA:	26/03/17

## 5.8 Especificações de materiais e acabamentos

### 5.8.1 Materiais

#### CONCRETO

O material do projeto é concreto utilizando a técnica do concreto armado que é muito utilizado para a construção de estruturas. Trata-se de um material que tem como características em suas propriedades de assumir qualquer forma com rapidez e facilidade. Foi escolhido por possuir vantagens como: conforto térmico, baixo custo, baixa complexidade de execução, elevada vida útil, impermeável, resistência quanto a intempéries, vandalismos, choques e vibrações.

Figura 42: Material concreto



Fonte: [www.portaldoconcreto.com.br](http://www.portaldoconcreto.com.br)

Acesso: 17/03/17

Figura 43: Estrutura com estribos



Fonte: [www.portaldoconcreto.com.br](http://www.portaldoconcreto.com.br)

Acesso: 17/03/17

É um material que não exige mão de obra especializada para o seu preparo, transporte, adensamento e vibração. São utilizados estribos dentro da estrutura para garantir que tenha resistência e possibilitar na estruturação da forma, como mostra na figura 43 demonstrada acima.

## 5.8.2 Acabamento cromático

Os acabamentos escolhidos para a aplicações no produto foram determinadas por meio onde a cor acompanha uma função de adequação ao espaço em que o produto será implantado.

### CIMENTO QUEIMADO E GRANILITE

O acabamento de cimento queimado na cor neutra cinza e o revestimento de granilite polido, ambos com textura lisa por remeter a características de resistência, durabilidade, leveza visual, higiene, urbanidade, além de proporcionar conforto térmico ao usuário e possuir grande resistência à abrasão.

**Figura 44: Acabamento com cimento queimado**



**Fonte:** [www.ibratin.com.br](http://www.ibratin.com.br)

**Acesso:** 17/03/17

**Figura 45: Acabamento em granilite**



**Fonte:** [www.granitorre.com.br](http://www.granitorre.com.br)

**Acesso:** 17/03/17

## VARIAÇÕES

**Figura 46: Acabamento superficial em cimento queimado**



**Fonte: Autoria própria, 2017.**

**Figura 47: Acabamento superficial em granilite polido 1.**



**Fonte: Autoria própria, 2017.**

**Figura 48: Acabamento superficial em granilite polido 2.**



**Fonte: Autoria própria,**

## 5.9 Inserção do produto no espaço público

A forma como o produto é disposto afeta a qualidade do espaço, então, buscou-se harmonizar o mobiliário sem criar interferências visuais. Percebe-se que as áreas onde o mobiliário seria implantado possuem espaços suficientes para adequar a sua implantação mantendo as medidas necessárias de acordo com as normas técnicas de acessibilidade para mobiliários urbanos na NBR 9050.

Figura 49: Mobiliário no espaço do Parque da Criança



Fonte: Autoria própria, 2017.

Figura 50: Mobiliário no espaço da Praça da Bandeira



Fonte: Autoria própria, 2017.

# CONCLUSÕES



## 6 Conclusões

O principal objetivo deste projeto foi desenvolver um assento para áreas públicas abertas que auxiliasse no descanso e lazer dos usuários convidando-os a atualizar o hábito de sentar por meio de concepções formais que diminuíssem desconforto e possibilitasse diferenciadas organizações e usos.

Diante disto, o projeto atendeu aos seus objetivos, uma vez que apresentou uma proposta de solução, fazendo um estudo sobre as características dos espaços para satisfazer as necessidades dos usuários, adaptando a forma a necessidade em termos de confortabilidade e novos usos.

Também, o produto desenvolvido atua como um diferencial no mercado de mobiliário urbano. Com isso, atentou-se à matéria-prima mais adequada, em definir variações de acabamentos que oferecessem resistência, durabilidade, leveza visual de forma atrativa.

Por fim, o desenvolvimento deste trabalho foi enriquecedor de forma que, pude colocar em prática conhecimentos absorvidos no curso com os meus mestres.

## 7 Referências Bibliográficas

DREYFUSS, Henry. **As Medidas do Homem e da Mulher**. Editora Artmed-Bookman, 2005;

ELAM, kimberly. **Geometria do Design**. 1ª edição. Editora Cosac Naify, 2010;

GATTI, Simone. **Espaços Públicos, Diagnóstico e metodologia de projeto**. São Paulo: Editora ABCP, 2013; Disponível em <<http://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2013/11/>

[/Manual%20de%20espacos%20publicos.pdf/](#)> acesso no dia 17/01/2016;

GEHL, jan. **Cidade para pessoas**. 2ª edição. Editora Perspectiva, 2014;

HSUAN-NA, Tai. **Sementes do Cerrado e design contemporâneo**. Editora UCG, 2002;

KRAUEL, Jacobo. **Elementos Urbanos 1**. Editora Links Book, 2007;

LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos Materiais e processos para Designers**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2006;

LOBACH, B. **Industrial Design**. 1ª edição. Editora Blucher.2001;

MINGUET, Josep M. **Arquitectura del paisaje: Mobiliário Urbano**. Editora Instituto Monsa de Ediciones, 2007;

MONTENEGRO, Glielson Nepomuceno. **A produção do mobiliário urbano em espaços públicos O desenho do mobiliário urbano nos projetos de reordenamento das orlas do Rio Grande do Norte**. 2005. 192 f. Dissertação – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2005;

TILLEY, Alvin R. **As medidas do homem e da mulher/Alvin r. Tilley. Henry Dreyfuss Associates; tradução Alexandre Salvaterra**. Porto Alegre: Bookman, 2005;

WONG, wucius. **Princípios de forma e desenho**. 2ª edição. Editora WMF Martins Fontes, 2010;