



UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE

Design - com ênfase em projeto de produtos

LUVAS PARA GOLEIROS DE FUTEBOL ATRAVÉS DO DESIGN E DA BIOMIMÉTICA

Nome do autor: BON, Michele Dal Toé; Graduando; Unesc

micheledaltoebon@hotmail.com

BRUNEL, Marcele Casagrande; Especialista; Unesc

marcelebrunel@gmail.com

Resumo: Através de imersões dentro do meio do esporte, pode-se notar a problematização com relação as luvas existentes. Dessa maneira, o trabalho tem como objetivo aprofundar as pesquisas dentro do público alvo, em contato com os atletas e o meio. Para então, juntamente com metodologias de design e ferramentas, poder solucionar os problemas levantados. Como o desgaste notável que o látex possui, a falta de transpiração do produto, juntamente com a falta de maleabilidade, pois o produto em si é projetado atualmente apenas para absorver impacto, além de extremos apontados na pesquisa em relação ao ato de colocar e retirar as luvas. Com tudo, buscando elevar a vida útil do produto sem deixar que o atleta perca desempenho dentro de campo.

Palavras-chave: Design, ergonomia, goleiros, futebol.

Abstract: *Through immersions in the middle of the sport, you can notice the problem with regard to the existing gloves. This way, the work aims to deepen the research within the target public, in contact with the athletes and the environment. For then, together with design methodologies and tools, to solve the problems raised. As the remarkable waste that latex has, the lack of perspiration of the product, along with the lack of malleability, since the product itself is currently designed only to absorb impact, in addition to pointed ends in the research regarding the act of putting on and taking off the gloves. With everything, seeking to raise the life of the product without letting the athlete lose performance in the field.*

Keywords: *Design, sports accessory, goalkeeper, football.*

1. INTRODUÇÃO

Não dá para saber ao certo quando foi inventado o futebol, alguns dizem que foi na China e Japão no século 3 a.C., mas o futebol com bola de couro e regras foi na Inglaterra, na cidade de Chester, em 1863 onde dois grupos tinham o intuito de fazer a bola ultrapassar os portões da cidade. Uma forma de comemoração cívica que acontecia anualmente, na famosa terça-feira gorda, devido à expulsão dos

dinamarqueses da Inglaterra, a bola representando a cabeça de um oficial do exército invasor.

Mas, neste começo não existia a posição de goleiros, e depois que surgiu a posição, só em 1934 que foi pensado na necessidade de uma proteção para as mãos dos goleiros, já que o material da bola não era um dos melhores. Quem aproveitou a oportunidade foi Karl Reusch, que criou luvas adaptadas para o inverno que pudessem facilitar a vida desses atletas.

Desde aquela época até os dias atuais não houve muitas modificações no formato e em seus materiais, variando entre látex e couro sintético. Ocorrendo em todas as marcas atuais, mesmo com tantas tecnologias, as luvas não evoluíram muito com o passar do tempo, deixando precário em questões ergonômicas. Como é um produto para proteger as mãos do goleiro, as luvas são voltadas apenas para proteção, o que é a principal preocupação, mas não a única. Carlesso, 1981 também diz que, “exige-se de um goleiro um tal acúmulo de capacidades corporais e psíquicas que só podem ser encontradas em poucos jogadores”.

Assim, devido a todo o esforço durante o jogo e em treinamentos, a transpiração ocorre com muitos, além de poder irritar a pele. Junto com isso, a adaptação de uma forma de lavagem mais acessível e facilitada do produto, devido a alguns materiais requerer cuidados especiais.

Através do design, com suas metodologias e princípios de forma, função e estética será projetado um produto que esteja atualizado e inovador de acordo com a época atual. Propondo novos materiais, soluções mais ergonômicas em questões de usabilidade do goleiro, estudando a forma com que agarra a bola, e a forma anatômica mais adequada para isso, pois quando se fala em habilidade Silva, 2006 diz que, “há necessidade de o goleiro dominar a bola em toda e qualquer situação, de fazer com a mão esquerda o que faz com a direita. Habilidade também com os pés direito e esquerdo”.

Com tudo isso, a junção do esporte com o Design visa beneficiar aos atletas, podendo ter maior conforto na usabilidade do produto, com algo mais inovador e diferenciado dos demais existentes no mercado em formas e materiais, onde ele possa ter uma maior e melhor desempenho em treinamentos e jogos, além de diminuir a incidência de lesões. O que atende aos interesses além do atleta, os clubes e torcedores.

1.1 Justificativa

Desde a criação do produto em 1934 até os dias atuais, a luva para goleiros de futebol de campo não tem evoluído muito em questões de forma e materiais, variando em látex e couro sintético. Visando apenas a proteção no impacto com a bola, fazendo com que as mãos do atleta fiquem estáveis sem muita movimentação, impossibilitando o maior manuseio da bola, pois possui um formato inteiro, sem diferenciação dos dedos com a palma ou com o polegar, fundamental no manuseio e pegada. Devido ao atleta estar em maior tempo com a bola nas mãos, mas sem descartar os pés, algo que diferencia dos demais goleiros.

Tal qual, conforto em relação às mãos e punhos dos atletas, mas também na parte de transpiração, pois as mãos costumam transpirar muito em relação a outras

partes do corpo, o que impossibilita de ser um produto totalmente fechado, mas não deixando de lado o fato de que há jogos em todas as condições climáticas, o que podem enfrentar campos parcialmente alagados. Assim, pensado em quais formas as mãos poderão transpirar e não irritar a pele, além dos materiais usados, o que interfere profundamente em questões de transpiração. Além de resistência, pois o material precisa agüentar e absorver o impacto e não se degradar em contato com a bola.

Outro ponto que interfere no material é a forma de lavagem do produto, pois alguns não permitem que sejam usados lavadores, sabão e amaciante, o que se costuma usar em roupas, e requer cuidados especiais. Ter em vista a facilidade e praticidade em um momento de não deveria tomar tempo do usuário, principalmente com o público masculino, que é exigente na escolha do produto e principalmente na praticidade do produto.

Com todas essas questões o trabalho visa a melhora no desempenho e bem estar do atleta no uso do acessório esportivo em questão, evitando a incidência de lesões e aumentando o conforto durante os treinamentos e jogos.

1.2 Objetivos

1.3 Geral

Tem-se como objetivo, propor novas formas e materiais agregando ergonomia e inovação, em uma luva para goleiros de futebol de campo, profissional.

1.2.2 Específico

Revisar a história do acessório esportivo, sua evolução e avanços estéticos, formais e tecnológicos, desde sua origem aos dias atuais;

Analisar soluções já propostas no mercado atual, através de ferramentas de pesquisa, usando como referência para desenvolvimento de uma proposta inovadora;

Avaliar através de pesquisas com os usuários, os atletas, quais são as necessidades e informações relevantes;

Desenvolver um produto que possa proporcionar maior ergonomia, com novos materiais, maior e melhor desempenho ao atleta e deixar suas mãos e punho mais confortável, protegidos e mais sensíveis a questões de pega e transpiração;

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Design, processo e inovação

O design é a melhoria dos aspectos funcionais, ergonômicos e visuais do produto. O design é o meio de estabelecer qualidades aos produtos e serviços. Pode-se entender como um factor de humanização crucial ao intercâmbio cultural. (WEINER, 2010)

Desde que o termo Design começou a ser utilizado sempre esteve interligado com processo, produto e inovação. Como descreve Demarchi, Fornasier e Martins

(2011), “*Design* representa tanto o processo de fazer alguma coisa, como o produto desse processo”.

Há vários modelos que orientam o processo criativo de design, neste trabalho foi utilizado o “Diamante Duplo” que foi desenvolvido pelo Design Council em 2005 (DESIGN COUNCIL, 2007), segundo Boschia (2012), “a partir de uma pesquisa que visava conhecer melhor os processos de design nas empresas”. Ele ainda diz que, o objetivo da pesquisa foi identificar como o pensamento do design era abordado nos processos e projetos destas empresas.

Constituído pelas atividades, chamadas de 4D’s: *Discover* (descobrir), *Define* (definir), *Develop* (desenvolver) e *Deliver* (entregar).

a) *Discover* (Descobrir), estudar a fundo o usuário e a problematização que o usuário e/ou produto enfrenta; b) *Define* (Definir), depois de estabelecido o problema e analisado, é analisado o tema e conceito para o projeto; c) *Develop* (Desenvolver), etapa onde é iniciado a fase de desenvolvimento das ideias, e geração de alternativas para o produto; d) *Deliver* (Entregar), onde é feito a prototipagem para entrega do produto com as últimas alterações.

O Diamante Duplo demonstra o processo de desenvolvimento da solução no design e para isso, leva em consideração momentos em que as ideias, e as possibilidades são mais abrangentes, até ocasiões em que é necessário foco e maior atenção às especificidades (Brussi 2014). Como mostrado na imagem exemplificada do *Double Diamond*, a seguir:

Figura 1 – *Double Diamond*.



Fonte: Adaptado de Heller de Paula¹.

A partir da exemplificação do Diamante Duplo, podem-se entender as etapas ao longo do projeto. Como na abertura do primeiro diamante constituída da pesquisa, que será composta pela análise do problema; ergonomia no futebol; antropometria; 5W2H; análise diacrônica e sincrônica; e pesquisa com o público alvo. Já no fechamento do primeiro diamante se estabelece¹ o conceito do projeto, onde contém sobre biomimética e design, o painel temático e o semântico do público alvo, a

¹Disponível em: <<http://hellerdepaula.com/br/as-metodologias-e-o-processo-no-primeiro-ciclo-do-laboratorio-de-inovacao-da-equipe-ci-uol/>> Acesso em ago. 2016.

persona, o mapa conceitual para então chegar a definição do conceito. Partindo para o segundo diamante, onde na sua abertura se situa a geração de alternativas e o fechamento do diamante com a solução para entrega.

2.2 Pesquisa

Para este projeto a elaboração de uma pesquisa é fundamental. E entre os assuntos aos quais foi preciso conhecer a fundo como o problema enfrentado no projeto, a importância do goleiro dentro de campo e a versatilidade de ações que ele atua nos jogos. Principalmente com as mãos, não sendo algo pensado apenas no impacto da bola no momento de agarrá-la, mas também em todo o manuseio. Onde entra a ergonomia e sua importância para organização e a diminuição de acidentes e lesões dos atletas.

Além de pesquisas sobre os problemas enfrentados e o meio onde o goleiro atua, foi aprofundado também a respeito da história do produto, sua criação e evolução até os dias atuais, aonde se chega à análise de mercado para conhecer quais as soluções encontradas nos dias atuais e partir destas soluções para a final do projeto.

2.2.1 Análise do problema

Sempre que se estuda algum esporte se preocupa com o desempenho do atleta, mas este desempenho não está ligado somente a performance do corpo humano, mas também com o meio onde este atleta treina e compete, como com os acessórios que os auxiliam. Segundo Willians e Krane (1998), “rotinas bem desenvolvidas e planejadas, antes e durante a competição, favorecem a uma boa performance dos atletas”.

Mas tal performance possui um treinamento específico diferenciado para cada posição estabelecida do atleta em campo, como diz Prado et al (2006), “deve estar adequadas para a especificidade da função que o atleta ocupa na equipe e são fundamentais”. Como no caso estudado de um goleiro, o que mais influencia na sua atuação são as mãos, sendo o único jogador a poder usá-las dentro da área, retângulos maiores e menores a frente das traves. Carlesso (1981), diz que, “são poucos os jogadores que possuem a quantidade de capacidades corporais e psíquicas exigidas do goleiro”, Freire (1998), diz que “é um atleta que precisa ter formação corporal excepcional”, segundo Gallo et al (2010), pois “tem a possibilidade de utilizar qualquer parte do corpo no contato com a bola”.

Pois, um chute de um jogador possui tanta força, no qual faz ter uma grande preocupação com o impacto e a proteção das mãos e punhos do atleta. Mas o impacto não é a única preocupação com o atleta, pois o goleiro não está em campo apenas para defender os chutes. Além disso, ele tem que repor a bola a outro jogador, e também ter algumas habilidades com os pés em defesas. Para defender a bola o goleiro necessita de

Um alto grau de velocidade de reação, agilidade em direções diferentes a partir de diversas posições do corpo, velocidade para levantar do solo e capacidade de mergulho e lançamento do corpo em outra direção, altura de salto e velocidade inicial em um tiro para frente ou para trás. (Kraemer e Häkkinen 2004, p.89)

Pensando nessa reposição da bola e quando tem que agarrá-la em jogadas aéreas, é que vem a preocupação com o manuseio, uma vez que, as luvas atuais e desde o surgimento possuem uma forma robusta e difícil de executar outra tarefa.

O goleiro pode ser o primeiro jogador a reiniciar o jogo, assim como aquele que inicia o contra-ataque. A reposição da bola poderá ser feita com as mãos ou com os pés, de acordo com a distância e habilidade do membro a utilizar. (Frisselli e Mantovani 1999)

Além do mais, as luvas são tão reforçadas para o impacto, com espessura grosseira que faz com que a pele não consiga transpirar como devido, podendo irritar a pele. Com isso, a luva acaba aderindo a um mau cheiro e algumas sendo impossibilitadas de serem lavadas, outras apenas a mão com muitos cuidados, como será mostrado na análise sincrônica.

Então, o conforto proposto pela ergonomia influencia no desempenho do atleta, pois quando um atleta está em campo, ele precisa se sentir confiante e motivado para conseguir o seu melhor desempenho, fazendo com que o acessório que o atleta esteja utilizando tenha o máximo de conforto e deixando-o ainda mais determinado. Como diz Csanádi (1987), “um bom goleiro ajuda muito a sua equipe que poderá vencer outra mais forte, ao contrário, se não for bom poderá prejudicar uma equipe grandiosa”.

Times que têm maior capacidade de manter um alto nível de concentração, motivação e empenho tendem a ter uma boa performance. Os jogadores dessas equipes são autoconfiantes, direcionam sua energia à conquista de seu objetivo na competição e se esforçam ao máximo para conseguir o melhor desempenho possível (Gould & cols., 1999).

2.2.1.1 Ergonomia no futebol

A palavra ergonomia vem derivação de duas palavras gregas Ergon (trabalho) e nomos (regras), assim estuda os postos de trabalho e busca adequá-los e melhorá-los de acordo com cada tarefa realizada. Em 1989, no Congresso Internacional de Ergonomia, adotou-se o seguinte conceito:

A Ergonomia é o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaços de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a constituição de diversas disciplinas científicas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar numa melhor adaptação do homem aos meios tecnológicos e aos ambientes de trabalho e de vida ao homem. (Rodrigues, 2011)

Falando em Ergonomia Clássica (Human Factory Engineering), Carício, Vidal e Fernandes (1998), dizem que, “ela incorpora os conhecimentos do ser humano, principalmente a anatomia, fisiologia e psicologia no projeto de interfaces, abrangendo, normalmente o posto ou local de trabalho”. Claro que esta abordagem abre um imenso campo de possibilidades de aplicação no futebol.

Quando se fala em Ergonomia Situada

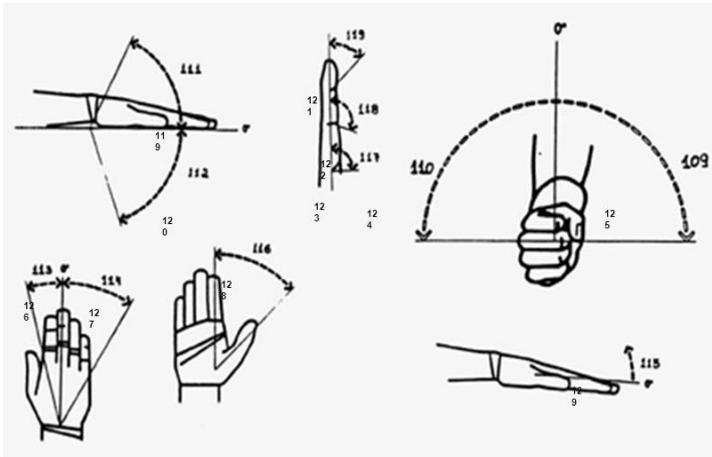
Essencialmente voltada à organização do trabalho, se interessando por quem faz o que, onde, como, para que, questionando-se constantemente, se é possível melhorar a situação de trabalho sob os aspectos da eficiência e da saúde do trabalhador, agindo sobre as materialidades que a compõem. (Carício, Vidal e Fernandes 1998)

Através da ergonomia é que se realizam estudos voltados ao trabalho, como também especificamente ao esporte, buscando o melhor desempenho de cada atleta e evitando as incidências de lesões. Pois a incidência e a severidade das lesões estão diretamente relacionadas aos seguintes fatores: pessoais, modalidades esportivas praticadas e ambientais, característicos de cada uma delas (Cohen; Abdalla, 2003).

2.2.1.2 Antropometria

Dentro da ergonomia, para entender as partes do corpo, mas principalmente as mãos para o caso do projeto se estuda a antropometria, [...] que trata das medidas físicas do corpo humano. A origem da antropometria remonta-se à antiguidade, pois Egípcios e Gregos já observavam e estudavam a relação das diversas partes do corpo (AÑES, s/d).

Figura 2 – Antropometria das mãos.



Fonte: Os comportamentos do ser humano no trabalho.²

Através da imagem da antropometria das mãos, pode-se perceber as medições encontradas na antropometria em relação as mãos. Por se tratar de uma luva e o produto ser um revestimento utilizado para as mãos na proteção e podendo melhorar o desempenho do atleta. Além das diferenciações de tamanhos, para isso, há vários tamanhos de luvas encontradas no mercado atual, como mostrado a seguir:

Figura 3 – Tamanhos de luvas.

Saiba qual o tamanho de luva adequado para você.

Meça o tamanho de sua mão, no mesmo sentido que aparece na linha vermelha da imagem ao lado.

TABELA DE MEDIDAS

ALTURA DA MÃO PONTO A-B
 Utilize, preferencialmente, a **linha prioritária** para medir sua mão. A largura pode apresentar variações em função dos diferentes formatos de mão.

TAM.	5	6	7	8	9	10	11
CENTÍMETROS	15,5	16	17	18	19	20	21

A medida precisa ser realizada no ponto correto da parte inferior da mão. A marcação começa no início do declínio da palma para o punho, na chamada "lombada da mão".

LARGURA DA MÃO PONTO C-D
 Utilize a **linha auxiliar** para medir sua mão.

TAM.	5	6	7	8	9	10	11
CENTÍMETROS	7,5	8	8,5	9	9,5	10,5	11

Importante que seja observado o ponto correto da medida: exatamente na junção entre os dedos

Fonte: Anúncio Poker.³

Através dessas medições o usuário pode identificar qual o tamanho de luva adequado. Facilitando na hora da compra e da produção do produto, fazendo com que o usuário se sinta mais confortável em poder escolher a luva apropriada e proporcionando maior conforto e bem estar.

² Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/335927/>> Acesso em nov. 2016

³ Disponível em: <http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-698998775-luva-de-goleiro-de-futsal-poker-salient-tamanho-09-_JM> Acesso em dez. 2016.

2.2.2 5W2H

Buscando entender melhor o problema enfrentado no projeto e o usuário, foi elaborado a técnica 5W2H, que é uma ferramenta prática que permite, a qualquer momento, identificar dados e rotinas mais importantes de um projeto ou de uma unidade de produção (SEBRAE, 2008). Voltado para organizar um problema ou outra situação, ele constitui de sete perguntas, todas elas, a seguir, serão apresentadas as respostas oriundas da aplicação desta ferramenta ao problema deste trabalho:

a) *What* (O que) – Propor uma luva para goleiros de futebol de campo, profissional ou amador, com novas formas e materiais agregando ergonomia e inovação.

b) *Who* (Quem) – Goleiros de futebol de campo, que buscam maior conforto no manuseio da bola em partidas, melhorando assim seu desempenho dentro de campo e buscando diminuir a incidência de lesões.

c) *Where* (Aonde) – Em campo, partidas oficiais e amistosas. Encontrado em lojas físicas e virtuais das marcas específicas ou em lojas esportivas.

d) *Why* (Por que) – Para o goleiro poder ter maior maleabilidade das mãos com a bola. Além de poder ter mais conforto na pele em relação à transpiração e depois a facilidade na lavagem. Visando melhorar o desempenho do atleta e diminuir a incidência de lesões.

e) *When* (Quando) – Dentro do tempo dos jogos, enquanto as partidas não começam ou estão pausadas, os atletas retiram as luvas, pois não conseguem fazer outra atividade. Algumas luvas possuem materiais não tão resistentes fazendo com que a palma vá se desgastando até a ruptura.

f) *How* (Como) – A luva é usada para a proteção contra o impacto da bola, usada nas mãos e com tiras reguláveis nos punhos com velcro, para o uso e a retirada. Como é voltada apenas para a proteção, ela impossibilita devido ao formato robusto, de exercer outras funções.

g) *How much* (Quanto) – O valor varia de 100 reais até 600 reais, o que é um preço pouco acessível. Algumas podem durar além de um ano, outras a palma se desgasta com o atrito da bola tão rápido, fazendo com que não passe de um ano de uso.

Sendo assim, consegue-se perceber através da ferramenta um pouco mais sobre o problema a ser enfrentado no projeto, quais os motivos de ser feito o produto e como ele está inserido no cotidiano do público alvo.

2.2.3 Análise diacrônica

Com o intuito de conhecer sobre a história evolutiva do produto, foi aprofundado sobre esta questão dentro da análise diacrônica, para relatar como foi sua criação, aonde o goleiro começou a ter importância dentro do esporte e como a luva pode proporcionar mudanças dentro de campo e melhorar o desempenho do atleta. Como mostrado a seguir.

Mesmo com a invenção do futebol e depois a da posição de goleiro, só em 1934, foi pensado na necessidade do goleiro ter que proteger as mãos do frio e também com os materiais precários que eram as bolas. Assim, Karl Reusch foi o primeiro a criar este produto, sendo fundador da marca com seu sobrenome, depois disso algumas poucas tecnologias foram criadas como a APG (Adesive Power Grip), para um “efeito chiclete” como uma forma de cola na palma. Depois disso a grande Adidas criou o Fingersave, plaquetas de plástico destinadas à proteção dos dedos contra lesões.

No entanto, apenas em 1966, é que a primeira luva específica de goleiro foi usada por um atleta profissional. Wolfgang Fahrian, goleiro alemão do clube 1860 Munique, com a palma de borracha, granulada, como as usadas nas raquetes de PingPong.

Nos mesmos anos 70, Reusch criou um modelo especialmente para o goleiro alemão Sepp Meier jogar a copa de 1974. Esta luva foi a primeira a contar com palma de látex. Porém chegando ao Brasil, apenas na década de 90, quando a indústria nacional passou a competir com as europeias, principalmente as vindas da Alemanha. Marcas como Penalty, Topper, Three Stars, destacaram-se no mercado. Tal evolução pode-se observar na imagem a seguir:

Figura 4 - Evolução das luvas.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Atualmente, o mercado brasileiro conta com uma boa gama de produtores nacionais, além das consagradas empresas internacionais. Principalmente os goleiros brasileiros preferem os produtos nacionais, porém variando conforme patrocinador.

2.2.4 Análise sincrônica

Para entender o contexto presente deste universo das luvas para goleiros de futebol é importante conhecer os produtos existentes atualmente, suas características e fornecedores, para tanto é realizada uma análise sincrônica buscando fazer a comparação entre as opções disponíveis aos goleiros no mercado.

No caso das luvas para goleiros de futebol de campo, são analisadas cinco marcas pioneiras no mercado atual, em âmbito internacional e também o nacional. Todos os produtos são comercializados no Brasil, o que possui uma grande diferença de público com outros países, pois não são disponíveis os mesmos produtos. A seguir, no quadro será mostrada a análise feita a respeito dos critérios mais relevantes ao problema. Como os materiais utilizados em toda a luva e em áreas específicas; o corte pensando no formato da luva; qual a forma para lavagem; e valor.

Quadro 1 – Análise sincrônica

Marca	Nike	Adidas	Topper	Reusch	Penalty
Foto					
Dorso	Poliuretano	Sem costura	Poliuretano	Recortes especiais	Ajustável
Corte	Inteiro	Corte negativo	Flat tradicional costura externa	Flat tradicional	Tradicional
Lavagem	Não lavar	À mão, não mais que 30°C, não lavar a seco, não usar ferro	Não especificado	Não especificado	Não especificado
Material	40% látex 30% poliuretano 19% EVA 11% nylon	68% látex 32% espuma de elastano	Látex, poliuretano e elástico	Não especificado além do látex	100% látex
Palma	Espuma	Evo Tech zone	Látex	Látex G2	Látex

Valor	R\$ 99,90	R\$ 499,99	R\$ 89,90	R\$ 599,90	R\$ 271,99
--------------	-----------	------------	-----------	------------	------------

Tabela 1: Análise sincrônica elaborada pelo autor (2016).

Depois de analisado a tabela, foi visto que a maioria das luvas possui os mesmos materiais, com o mesmo formato e as poucas que especificaram o modo de lavar, sugeriam muitos cuidados e até mesmo que não lavasse a luva. Podendo assim ver carências nestes quesitos.

2.7 Pesquisa com público alvo

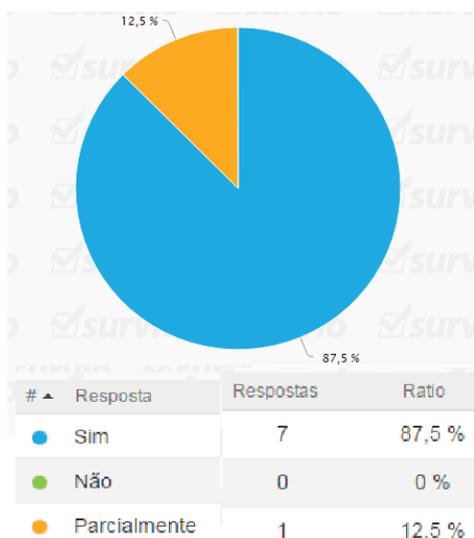
Com o objeto de conhecer melhor o público alvo e quais são suas necessidades, foi elaborado um questionário que segundo Amaro (2005), “questionário é um instrumento de investigação que visa recolher informações baseando-se, geralmente, na inquirição de um grupo representativo da população em estudo”.

No qual, este foi feito com 8 goleiros profissionais e amadores todos homens, com idade entre 14 e 31 anos, onde foram feitas 22 perguntas, algumas de escolha única e outras dissertativas. Dentre as quais serão destacadas as mais relevantes. Como pulando para a quinta questão, na qual foi perguntada a razão de ter escolhido o modelo utilizado, a maioria sendo 37,5% optam pela aderência, outros 12,5% cada, preferem custo benefício; tamanho; patrocinador; ergonomia; durabilidade.

Posteriormente perguntado se utilizavam a mesma luva em todos os jogos, 62,5% sim e outros 37,5% não, pois cada campo requer uma luva especial, além de como um dos entrevistados tinha patrocinador ele ganhava uma luva específica para cada. Devido a isso, foi perguntado quanto tempo em média eles utilizam a mesma luva, 62,5% usam em torno de um ano, outros 12,5% cada, de 4 a 6 meses; 8 meses; e de 3 a 4 jogos. Notando a grande diferença de um amador que se obriga a usar em um ano buscando luvas mais resistentes e o jogador profissional com patrocinador que ganha suas luvas e no máximo em 4 jogos ou quando um modelo novo é lançado ele já troca.

Seguidamente, foi perguntado o motivo da troca das luvas por novas, e 100% das respostas foi por desgaste. O que prejudica e muito no jogo e as luvas perdem todas as suas funções.

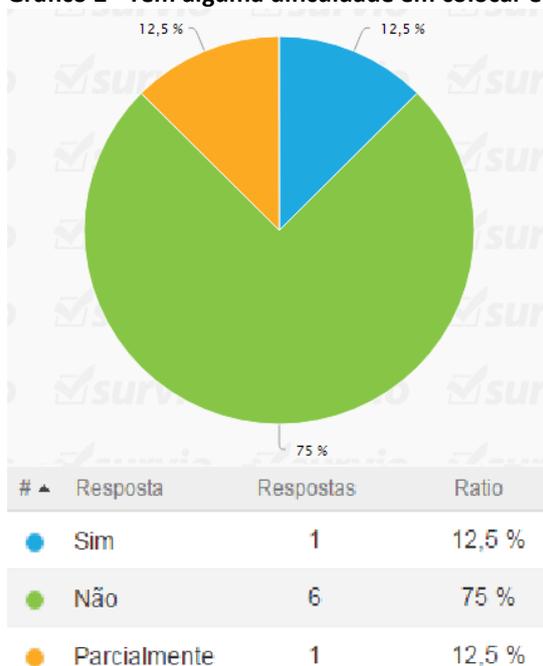
Gráfico 1 - Se sente confortável em usá-la?



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Conforme o gráfico 1, a maioria das respostas os entrevistados se sentem confortáveis com as luvas, sem maiores incômodos em usa-las e não mudariam nada a respeito. O que nos faz perceber que a problematização das luvas não são a respeito da forma do corpo do produto.

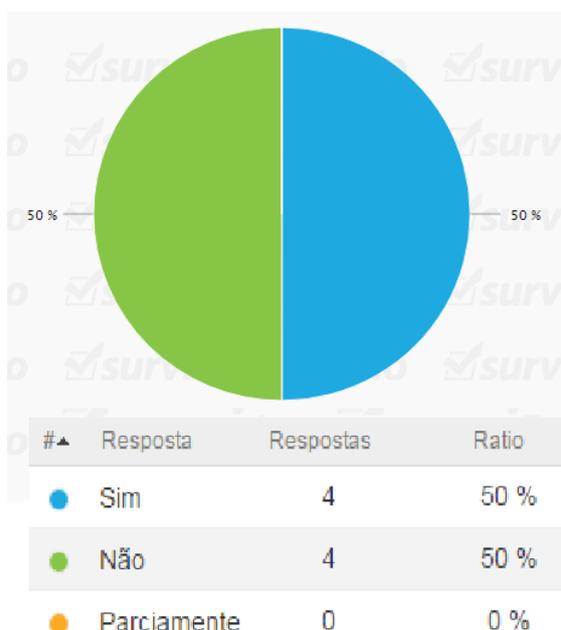
Gráfico 2 - Tem alguma dificuldade em colocar e retirar?



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

A partir do gráfico 2 foi percebido que mesmo as luvas sendo confortáveis para o público entrevistado, alguns relatam que possuem os punhos e mãos maiores que o normal e sentem dificuldade em coloca-las, pois elas não sedem o bastante.

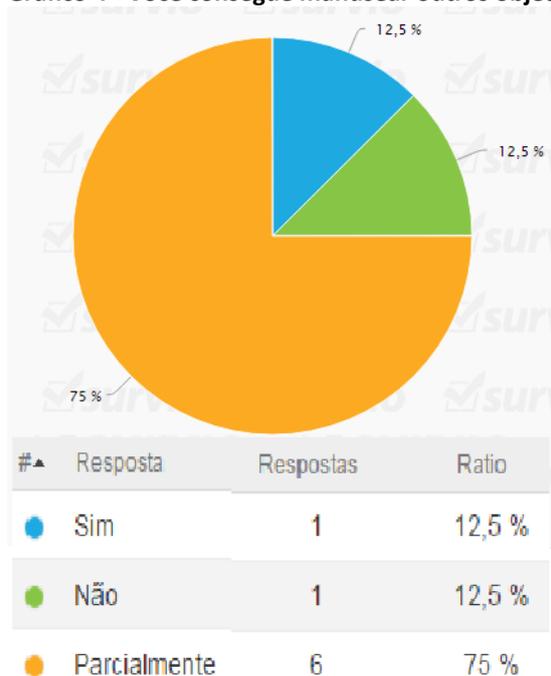
Gráfico 3 - Você transpira muito as mãos ao decorrer do jogo?



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Segundo o gráfico 3, devido a transpiração, foi questionado se os próprios atletas lavavam suas luvas, todos disseram que sim. Devido a isso, foi questionado como eles lavavam suas luvas, todos basicamente variam entre água e sabão, alguns poucos deixam de molho e secam na sombra outro costuma lavar no banho.

Gráfico 4 - Você consegue manusear outros objetos com as luvas?

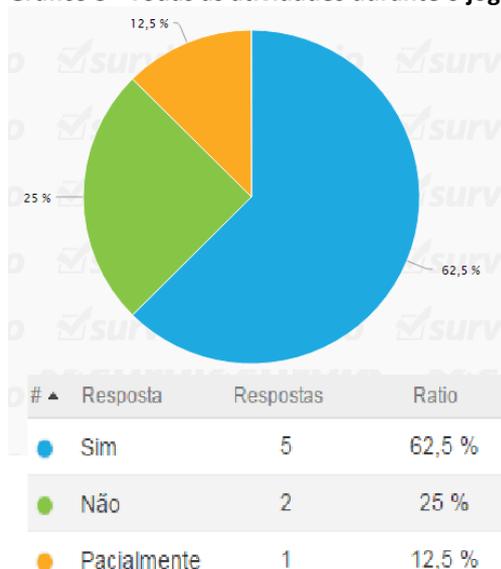


Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Como mostrado na análise do problema, as luvas são voltadas apenas a absorver e proteger as mãos do impacto da bola. O que faz o produto ser rígido demais

para o atleta conseguir realizar outras tarefas, como mostra o gráfico 4, onde a maioria consegue parcialmente manusear outros objetos.

Gráfico 5 - Todas as atividades durante o jogo são confortáveis com as luvas?



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Conforme o gráfico 5, os entrevistados não sentem desconforto em relação a maioria das atividades durante os jogos, quando se diz respeito a defesas, socos e alguns arremessos, de manuseio grosso. Pois o problema destacado está nas atividades de manuseio fino, a perca do *Grip* e o desgaste das luvas.

Vale destacar a opinião de alguns entrevistados através da última questão, onde foi perguntado o que mudariam em suas luvas, nem todos responderam, mas alguns apontaram questões muito importantes. Como, a dificuldade em encontrar o tamanho certo, o que dificulta na hora de colocar e retirar as luvas devido o punho ser muito justo; também a equipamentos que não façam a absorção da água quando o jogo é realizado em um campo molhado. Outro entrevistado gostaria apenas de modelos mais justos, contrário do primeiro atleta, e que permitam melhor transpiração e o ultimo levantou um ponto muito importante com relação ao desgaste das luvas, pois segundo ele, até mesmo no subir o 'meião' utilizado por todos os jogadores, desgasta as pontas dos dedos da luva.

2.3 CONCEITO

Quando se fala em conceito, se fala em definir o produto. Isto se pode realizar através de *insight* e/ou inspirações para determinar questões estéticas, como formas e materiais. E também direcionar o produto a um público, como caracterizando a persona do projeto. Tais inspirações pode-se elaborar de várias formas, algumas através de características do público ou do produto. Ou através da natureza, como neste projeto, onde se faz uso da biomimética e qual a sua relação com o design para resolver problemas dentro de produtos.

Através da biomimética, se desenvolve o tema simbólico do produto, onde se pode encontrar algo semelhante às características que o produto possui. Com tais informações sobre o meio que envolve o produto, se alia em um mapa conceitual, para assim poder definir o conceito do projeto e elaborar as soluções.

2.3.1 Biomimética e Design

Há várias formas de pensar em resolver problemas quanto a projeção de novos produtos, mas existe uma em especial, que existe a muito mais tempo que a humanidade, a natureza. Por isso, a biomimética ajuda o designer a olhar para a natureza e pensar em como ela solucionaria aquele problema. Como Meira (2008), diz que “(...) possibilitam prover um conjunto de técnicas para investigar, refletir e buscar no mundo natural uma aproximação que permita capturar qualidades ou propriedades inovadoras nos sistemas biológicos”.

(...) a biomimética nos fornece inúmeros exemplos de como utilizar as melhores idéias da natureza. Além de demonstrar como descobrir meios de cura, produção de alimentos de forma eficiente e aproveitamento de energia como fazem as plantas, também nos ensina como fabricar produtos e utilizar as matérias-primas de uma forma sustentável. Os sistemas biológicos realizam suas funções utilizando o máximo que a natureza fornece com o mínimo de energia, visando assim adquirir estratégias de sobrevivência e de vida saudável. (Meira 2008)

Quando se fala na natureza inspirando projetos, se fala em design e como um designer vai ‘resolver um problema’, alguns utilizam da natureza como forma de pesquisa para descobrir como ela faria esta tarefa.

Esta ciência tem o objetivo de integrar-se em áreas cuja criação do ser humano está envolvida, como a engenharia, a arquitetura e o design, mas buscando ainda influenciar uma filosofia de autossuficiência em outras áreas industriais. (Arruda [s/d])

Com isso, podemos ver exemplos da biomimética sendo usada em projetos de design. Como em uma luva para goleiros projetada por Clecio Lacerda, através do casco da cabra-montês que é constituída de fibras, então como essas fibras são organizadas ele desenvolveu uma superfície têxtil com arranjo de fibras semelhantes. Como mostrado na imagem a seguir:

Figura 5 - Luva projetada por Clecio Lacerda e a cabra-montês.



Fonte: Luva e inspiração de Clecio Lacerda⁴.

Através dessa relação da biomimética com a natureza e o design pode-se estabelecer pontos e características para agregar no produto como solução. Como mostrado ao decorrer do projeto.

2.3.2 Painel temático

Usufruindo da biomimética para o tema, onde foi analisada a natureza para inspirar na forma como poderia realizar a atividade do projeto. E pensando na forma de agarrar que se chegou a perereca, um anfíbio com nome científico *Scinax perereca*, que é característico por possuir ventosas nas pontas de seus dedos, permitindo-a grudar em superfícies verticais, o que a diferencia de sapos e rãs.

Partindo do tema, foi elaborado o painel temático, com proposito de reunir imagem sobre o tema e poder visualizar de uma forma mais clara como o animal se porta e quais partes lhe são familiares com o produto. Como diz Facca (2011), “o quadro do tema visual serve principalmente para articular a linguagem visual, criando uma rede de informações e conhecimento [...] servindo também de inspiração à equipe de design”.

Figura 6 – Painel temático



⁴ Disponível em: <<http://www.tendere.com.br/blog/2014/07/03/design-biomimetica/>> Acesso em out. 2016.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

A partir do painel temático pode-se visualizar que as ventosas são o que fazem a perereca poder agarrar a superfície, o que é um dos principais elementos do projeto, assim podendo incorporar esta forma de agarrar, com as pontas dos dedos em evidencia para a luva.

2.3.3 Painel do público alvo

Depois de elaborado a pesquisa com o público alvo e analisado os resultados sobre suas preferências, como se comportam com o acessório e quais suas opiniões sobre, foi elabora um painel semântico para poder expor de uma forma objetiva as principais características do publico relevantes para o projeto. Como afirma Pazmino (2015) “deve-se montar painéis com imagens e textos que identifiquem a segmentação geográfica, demográfica, psicológica e comportamental a que pertence os usuários”.

Figura 7 – Painel do público alvo.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Avaliando o painel e extraíndo uma parte do público da pesquisa feita anteriormente, pode-se então descrever o perfil comportamental dos consumidores. Sendo homens de 25 a 35 anos, todos goleiros de futebol de campo, tanto profissionais quanto amadores. Podendo ter filhos e/ou casados, ou não. Gostar de novos produtos, sempre se atualizando de novo no mercado, adepto a mudanças, sem se prender a velhos hábitos. No tempo em que não está dentro da rotina de jogador que inclui: treinamentos, concentração, jogos, viagens e entrevistas, ele gosta de viajar para conhecer novos lugares e visitar familiares que moram longe. Também aprecia outros esportes fora do futebol, como: correr, tênis e andar a cavalo – uma de suas paixões. Aprecia alta costura (alfaiataria), pois possui um estilo clássico, mas variando para esporte despojado.

2.3.4 Persona

Através do público alvo pode-se montar a persona para o projeto, obtendo uma pessoal central, para que o produto seja mais bem direcionado.

Persona é uma ferramenta utilizada no design que busca descrever de forma mais eficiente o público-alvo. Não sendo suficiente descrever o público-alvo de uma forma técnica, há necessidade de uma ferramenta para que a descrição seja mais real de forma que o desenvolvimento de produto seja centrado no usuário. (Pazmino 2015)

Figura 8 – Persona.



Pedro

Goleiro profissional de futebol de campo.

Família: Casado com filhos.

Lazer: Correr, ler livros, andar a cavalo, jogar tênis, viajar...

Idade: 28 anos

Sexo: Masculino

Escolaridade: Graduado

Cargo: Goleiro profissional de futebol de campo.

Responsabilidades:

Tamanho da empresa: 101-150 funcionários

Busca informações: Internet, jornais e revistas.

Redes sociais: Instagram, Twitter e Facebook.

Comunicação: Telefone.

Objetivos: Aumentar seu desempenho dentro de campo, garantir bons resultados para o clube e evitar lesões

Problemas/desafios: Possuir uma luva com vida útil pequena devido ao desgaste e pouca maleabilidade.

Como minha empresa pode ajudá-lo: Projetando uma luva com novas formas e materiais agregando ergonomia e inovação, em uma luva para goleiros de futebol de campo, profissional ou amador.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Mesmo com a pesquisa mostrando um público mais abrangente com idades mais diversas, o público-alvo e principalmente na persona foi afunilado esse público, direcionando o projeto a um público mais experiente dentro do esporte, com valores já estabelecidos. Afim de que o produto seja extremamente característico do público e ele possa se identificar com o produto.

2.3.5 Mapa conceitual

Reunindo as informações obtidas ao longo do trabalho, foi proposto um mapa conceitual a fim de organizar tais elementos para refinar e chegar ao conceito do produto. Como diz Pazmino (2015), “é uma ferramenta que serve para organizar o pensamento. Permite ter uma visão geral do problema, planejar os objetivos e reunir uma grande quantidade de dados em um só lugar”.

Figura 9 – Mapa conceitual.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Junto com o mapa pode-se notar que as quatro vertentes são: usuário, inovação, biomimética e luva. Assim, ao reunir estas informações se coloca as prioridades do produto, quais elementos ele tem que ter e destacar.

2.3.6 Definição do conceito

Usufruindo das informações levantadas ao decorrer do projeto, chega-se ao ponto de definição do conceito. Assim, com os principais pontos, usuário, inovação, biomimética e luva, juntamente com a importância do desempenho do atleta dentro de campo, obtenha-se a frase que define o conceito:

“Resistir ao desempenho evidenciando suas ventosas para aderir e agregar dentro de campo”.

Juntamente com o uso de uma imagem forte para melhor exemplificar a ideia do conceito, onde nela busca-se reunir as características do tema em ‘agarrar’ junto com o conceito de agregar o desempenho dentro de campo.

Figura 10 – Imagem forte.



Fonte: Adaptado da internet⁵.

2.4 Geração de alternativas

Através do conceito e das prioridades e requisitos mostrados no mapa conceitual, foi iniciado a geração de alternativas, a fim de demonstrar possíveis soluções para o problema enfrentado no projeto.

Tais soluções variam entre dois pontos que são os principais requisitos do projeto: as 'ventosas' e o desgaste.

Figura 11 – Geração de alternativas em sketches.

⁵ Disponível em: <<https://br.pinterest.com/>> Acesso em out. 2016



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Conforme a imagem 5, onde foi colocado uma parte da geração de alternativas, com as sketches mais ressaltantes para a geração final. Onde destas pode-se destacar a relevância com as pontas dos dedos e algumas partes da palma da mão. Com o tema se sobressaindo, sendo a principal parte da mão para agarrar e fixar. As partes da palma da mão, as pontas dos dedos e na parte da frente, onde o goleiro usa para socar a bola, foi sempre pensado o desgaste, pois são as áreas com mais incidência.

A partir das alternativas geradas, foi elaborada uma modelagem primária para testar os recortes na luva, como mostrado na imagem a seguir:

Figura 12 – Modelagem primária.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Depois das gerações efetivadas, não foi escolhido uma dentre elas, mas reunindo pequenas soluções em cada alternativa, chegou a uma solução final. Como o reforço nas pontas dos dedos, os recortes nas articulações e em todo o polegar, além dos reforços nas principais áreas de contato na palma da mão.

2.5 Entrega

Como evidenciado na fase de geração de alternativas, a solução final do projeto foi uma junção de pequenas soluções encontradas nos sketches. Sendo assim, o produto trás as ventosas, principal elemento do conceito, nas pontas dos dedos, reforçadas e inteiras, com a costura sendo apenas em baixo. Pensando na possível melhora do contato das mãos com os objetos, a maleabilidade e no ato de articular as mãos, foi feito finos recortes nas duas principais articulações dos dedos e contendo em todo o polegar, este que a parte da palma termina em cima, revestindo quase todo o polegar, permitindo com que aumente a área de contato com a bola, independente de onde toque no dedo.

Ainda falando da palma nas luvas, as principais áreas foram reforçadas pensando no grande desgaste que elas sofrem, como também na parte superior da luva, onde o atleta usa para socar a bola, com a protuberância de bolhas revestidas com espuma, estas em conjunto com as de mais trazendo o aspecto rugoso como mostrado no painel temático.

Como mostrado na pesquisa, alguns extremos do público alvo sentem dificuldades no colocar e retirar as luvas, com isso, o elástico do punho continua no dorso da luva, além de entradas na lateral da luva, fazendo com que a luva possa esticar mais.

Outra questão muito importante mostrada ao decorrer do projeto, foi a transpiração, para isso partes no dorso da luva que não entre em contato com a bola diretamente, como o início do polegar e do dedo mínimo, foi pensado em utilizar tecidos que permitem a transpiração, com tramas com maior espaçamento. Além de um revestimento interno para melhorar a transpiração. De maneira a ser demonstrado nos sketches a seguir:

Figura 13 – Sketch do dorso da luva como solução final.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Figura 14 – Sketch da palma da luva como solução final.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

2.5.1 Materiais

Dentre os materiais utilizados, no atual mercado, variam entre poliéster e látex natural, algumas luvas para treinamento contendo látex sintético também em sua composição. Para o produto se sugere juntamente com o látex natural um elastômero que possa suportar o impacto e resistir ao desgaste, mas que precisaria de testes.

Na parte superior da luva, a principal parte do dorso se sugere que seja de poliéster com as 'bolhas' de látex, para um melhor desempenho nos socos que o atleta atua contra a bola. Além disso, nas partes da luva que não interferem tanto na estrutura e não estejam em contato com a bola se propõe a utilização do tecido *mesh*, muito comum em mochilas e alças, devido ao conforto e neste caso permite a transpiração. Falando em transpiração, para o revestimento interno foi pensado em ser com microfibras contendo nanopartículas de prata para controlar o odor causado por bactérias.

2.5.2 Representação 3D

Para poder visualizar melhor através dos softwares Rhinoceros 5.0 e para renderizar Flamingo next, foi elaborado o produto com representação 3D, como mostrado a seguir:

Figura 15 – Representação 3D da solução final.



Fonte: Modelagem 3D software *Rhinoceros*, render *Flamingo nxt*, por Flávia Pedro.

Com a representação 3D do produto pode-se analisar os aspectos do produto final, além dos detalhes, como mostrado a seguir:

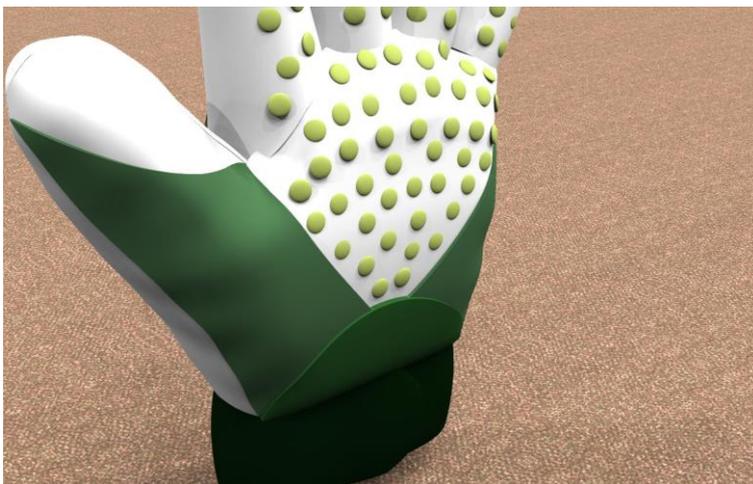
Figura 16 – Representação 3D dos detalhes da solução final.



Fonte: Modelagem 3D software *Rhinoceros*, render *Flamingo nxt*, por Flávia Pedro.

Através da imagem 8, pode-se visualizar os recortes na luva, localizado nas articulações e em todo o polegar, além das partes da palma onde foram reforçadas com outro material.

Figura 17 – Representação 3D dos detalhes da solução final.



Fonte: Modelagem 3D *software Rhinoceros*, render *Flamingo nxt*, por Flávia Pedro.

Com a imagem 9 é possível visualizar as protuberâncias em látex natural, no formato de bolhas, característica rugosa adquirido do conceito. Além disso, na função de proteger e melhorar o desempenho dos socos que o atleta atua contra a bola.

Figura 18 – Representação 3D da palma da luva, como solução final.



Fonte: Modelagem 3D *software Rhinoceros*, render *Flamingo nxt*, por Flávia Pedro.

Analisando a imagem 10, pode-se perceber a maior característica do tema, as ventosas, como as pontas dos dedos com os reforços e sendo inteira. Além de, toda a parte da palma da luva.

Figura 19 – Representação 3D da solução final.



Fonte: Modelagem 3D software *Rhinceros*, render *Flamingo nxt*, por Flávia Pedro.

E finalmente com a imagem 11, como seria o produto para o usuário utilizar. Além de poder analisar as divisões dos materiais por cores. Como o punho que continua até a metade do dorso.

3. CONCLUSÃO

Mesmo com as dificuldades encontradas na busca por informações, foi satisfatório o resultado das questões envolvendo a evolução do produto. Através de análises feitas envolvendo a história e sua atual situação no mercado de trabalho, podendo exemplificá-las. Além da iniciação elaborada através de imersões no meio do atleta, devido a experiência pessoal do autor como goleiro, além de possuir o pai e o tio como também ex-atletas. Junto a isso, obteve-se informações diretas como usuário.

Principal vertente do projeto sendo a pesquisa com o público alvo, onde demonstrou quais eram os principais aspectos que o produto deveria conter. A real preocupação com o desgaste, sendo unânime entre os entrevistados e a notória questão sobre a transpiração. Aparecendo também os extremos do público, em questões com o punho da luva. Porém, como a pesquisa abrangeu um público com uma faixa etária maior, para a persona foi selecionado uma parte, está sendo a maioria dos atletas.

Em relação ao produto, conseguiu-se chegar em um solução contendo os requisitos apontados no mapa conceitual e evidenciando o conceito, com as ventosas características do tema. Porém, quando se fala nos materiais sugeridos, ficou apenas como hipótese, pois teriam que estabelecer testes com os materiais e com o produto em si. Como também, a hipótese refere-se a tecnologia existente fica apenas em volta do látex. Este sendo um material que possa permitir um bom desempenho para o atleta, mas com durabilidade muito curta, como apontada na pesquisa a legítima reclamação do público com o desgaste e vida útil curta do produto.

Sendo assim, obteve-se notório resultado, estabelecendo o design no meio futebolístico, evidenciando a importância que o design tem, aplicando ferramentas, mergulhando a fundo para conhecer o público e proporcionando ao atletas melhor desempenho nos jogos, conforto e evitando a ocorrência de acidentes e lesões.

REFERÊNCIAS

SILVA, J. **Como surgiram as bolas para goleiros?** Gol de canela futebol clube. Disponível em <<http://goldecanelafc.blogspot.com.br/2014/10/como-surgiram-as-luvas-para-goleiros.html>> Acessado em: 07 junho 2016.

CARLESSO, R. A. **Manual do Treinamento do Goleiro**. Rio de Janeiro: Editora Palestra, 1981.

DA SILVA, R. R. R. **Análise da preparação técnica de goleiros de futebol de campo**. Curitiba, 2006.

SEBRAE.	Ferramenta	5W2H.	Disponível
em:< http://www.trema.gov.br/qualidade/cursos/5w_2h.pdf >.			Acessoem:
25.ago.2016.			

DESIGN COUNCIL. **Eleven Lessons: managing design in eleven global companies**. Desk research report. Londres: Design Council, 2007

BOSCHIA, M. T. **O design thinking como abordagem para gerar inovação uma reflexão**. 2012. 101 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós Graduação Stricto Sensu, Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo. 2012.

BRUSSI, M. T. C. E. **O Design Thinking como metodologia no processo de escolha e uso dos instrumentos de Comunicação Organizacional**. Universidade de Brasília. Brasília. 2014.

PRADO, W. L. et al., **Perfil antropométrico e ingestão de macronutrientes em atletas profissionais brasileiros de futebol, de acordo com suas posições**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Niterói: v. 12, n. 2, Mar./Apr. 2006.

KRAEMER, W. J.; HÄKKINEN, K. **Treinamento de força para o esporte**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FRISSELLI, A.; MANTOVANI, M. **Futebol teoria e prática**. São Paulo: Phorte, 1999.

FREIRE, J. B. **Pedagogia do futebol**. Londrina :Midiograf, 1998.

DOMINGUES, A. **Goleiro 100 segredos**. 20. ed, Curitiba: Verbo, 1997.

CARLESSO, R. A. **Manual de treinamento do goleiro**. Rio de Janeiro: Palestra, 1981.

CSANÁDI, A. **El fútbol**. 4. ed. Barcelona: Planeta, 1987.

COHEN, M.; ABDALA, R.J. **Lesões no esporte: diagnóstico, prevenção e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

BOOTH, N. **Fits like a glove: Total Football talks to Reusch UK's Bob Fidler about the company that has been producing goalkeeper gloves for over 75 years**. Total Football Magazine. s/d

MAZZONI, N. **Histórias de Goleiros**. Estadão. mai. 2012.

MEIRA, G. L. **A biomimética utilizada como ferramenta alternativa na criação de novos produtos.** In: ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO DO VALE DO ITAJAI. 2., 2008. Itajaí. 2008.

AMARO, A.; PÓVOA, A.; MACEDO, L. **A arte de fazer questionários.** 2005. 10 f. Dissertação (Mestrado em química para o ensino) - Departamento de Química, Universidade do Porto, Porto, 2005.

AÑEZ, C. R. R. **Antropometria na ergonomia.** PUCPR. s/d.

PAZMINO, A. V. **Como se cria: 40 métodos para design de produto.** São Paulo: Blucher, 2015. 278 p.

FACCA, C. A. **Designer como pesquisador: uma abordagem metodológica da pesquisa aplicada ao design de produtos.** São Paulo: Blucher, 2011. 190 p.

WEINER, R. S. B. **A criatividade no ensino do design.** 2010. 90 f. Dissertação (Mestrado em Design Gráfico e Projetos Editoriais) – Faculdade de Belas Artes, Universidade do Porto, Porto, 2010.

DEMARCHI, A. P. P.; FORNASIER, C. B. R.; MARTINS, R. F. F. **A Gestão de Design humanizada pelo Design thinking a partir de relações conceituais.** [Editorial] *Projética: Revista Científica de Design.* Universidade Estadual de Londrina. V.2, N.1, jun., 2011.

Williams, J. M.; Krane, V. **Psychological characteristics of peak performance.** Em J. M. Willians (Org.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (pp. 191-222). Mountain View, CA: Mayfield. 1998

GALLO, C. R.; ZAMAI, C. A.; VENDITE, L.; LIBARDI, C. **Análise das ações defensivas e ofensivas, e perfil metabólico da atividade do goleiro d futebol profissional.** [Editorial] *Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP.* Campinas, v. 8, n. 1, p. 16-37, jan./abr. 2010.

ARRUDA, A. **Como a Biônica e Biomimética se relacionam com as estruturas naturais na busca de um novo modelo de pesquisa projetual.** Universidade Federal de Pernambuco. Recife. [s/d]

RODRIGUES, O. I. S. **Ergonomia e Gerontologia face à redução da Acuidade Visual em Idosos.** 2011. 63 f. Dissertação (Mestrado em Optometria em Ciências da Visão) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2011.