

# Metodologia projetual aplicada ao desenvolvimento de projetos dígito-virtuais: Sistema de navegação integrado ao capacete de segurança do motociclista

Autor: Vinicius Chagas Marques, Heli Meurer (orientador) Faculdade de Design, Centro Universitária Ritter dos Reis / UniRitter

## RESUMO

Este trabalho consiste na projeção de um sistema de navegação integrado a um capacete de segurança para motociclistas. Nele, está sendo desenvolvida uma interface gráfica amigável (IGA) que disponibiliza de forma coerente as informações. O usuário poderá observar dados de alta relevância para facilitar navegação e condução do veículo com segurança. Para isso, haverá a integração com o sistema de localização via satélite (GPS) e uso de realidade aumentada que permite aumentar a percepção visual do usuário em relação ao mundo, pois o real e o virtual fundem-se dando ao condutor a visão de seu horizonte externo mais as projeções de informações para sua navegação. O sistema utilizará a tecnologia head-up display (HUD)

e será restrito a capacetes com visores de policarbonato anti-reflexivo, que serve de suporte para a projeção das informações. Além disso, o sistema aceitará comandos voz e dará respostas sonoras. O desenvolvimento desse produto faz parte da fase de experimentação e aplicação de um projeto de amplo escopo e que utiliza a metodologia projetual de Meurer e Szabluk (2009), chamada Projeto E. Esta metodologia está sendo desenvolvida para conduzir o projeto de produtos dígito-virtuais. No contexto acadêmico, o Projeto E assume o caráter de 'objeto de aprendizagem' e define estratégias pedagógicas orientadas por projetos e "raciocínio baseado em casos".

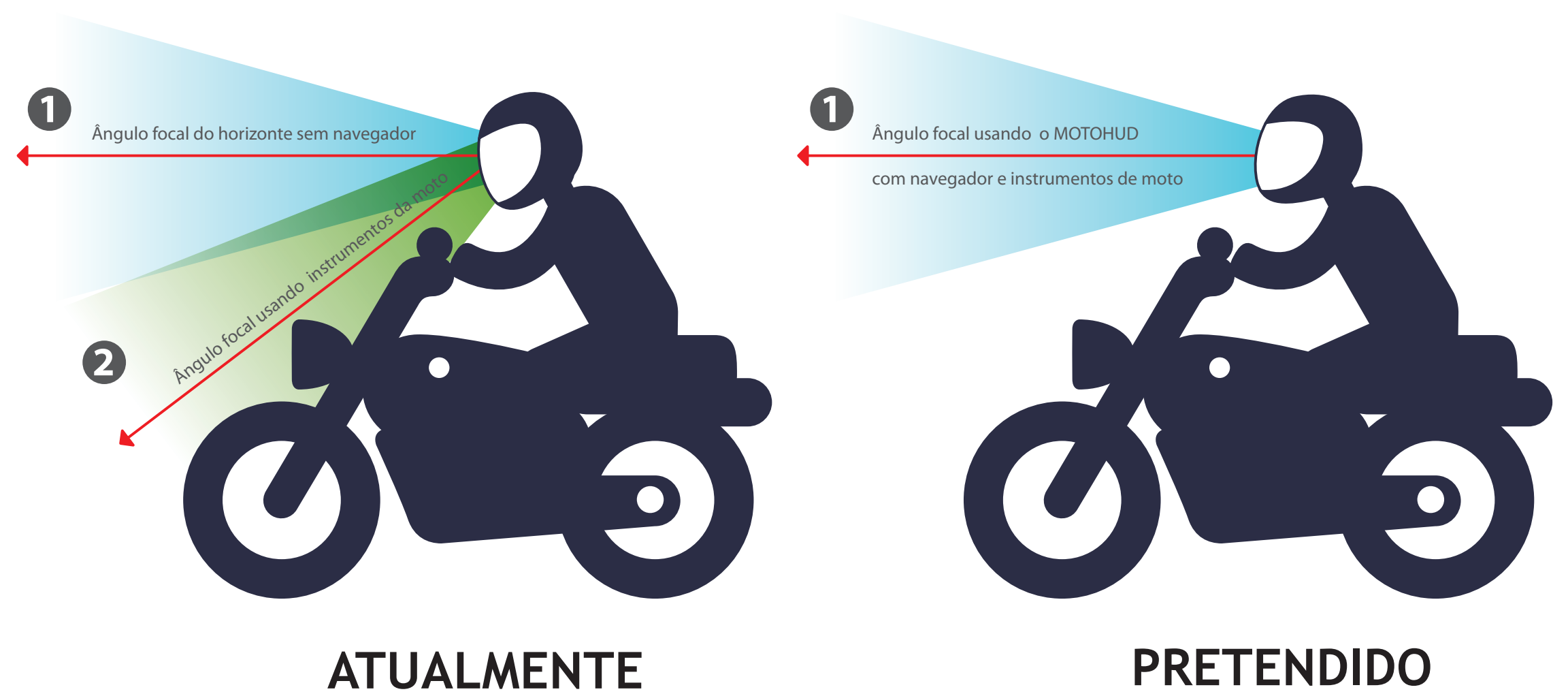


Figura 1. Ângulo de visão de um motociclista sem capacete HUD e outro com o capacete com visor HUD.

## OBJETIVOS

### Objetivo principal

Projeção de um sistema de navegação integrado a um capacete de segurança para motociclistas através de uma interface gráfica amigável com recursos de realidade aumentada.

### Objetivo secundário

Desenvolver um sistema de navegação que priorize a segurança e a localização do usuário de motocicleta no trânsito.

### Objetivos acadêmicos

Desenvolver um sistema de navegação utilizando a metodologia de projeto para ambientes dígito-virtuais elaborada por Meurer e Szabluk (2009), chamada Projeto E.



Figura 3. Infográfico ilustrando o sistema.

### Objetivos operacionais

Desenvolver um sistema capaz de:

- Informar velocidade,
- Rotação,
- Indicar sinal de conversão,
- Indicar dispositivos ligados,
- Auxiliar na leitura da sinalização de trânsito,
- Mapas de localização,
- Tempo de percurso.

Todas estas informações deverão ser organizadas de forma hierárquica e exibidas de forma coerente com recursos de realidade aumentada no visor do capacete (figura 03).

## METODOLOGIA

A metodologia escolhida para este trabalho é o Projeto E de Meurer & Szabluk (2009) e todo o desenvolvimento está sendo orientado pelo Prof. Heli Meurer no projeto de pesquisa que estuda as propriedades didáticas que o método possui quando utilizado em ambiente acadêmico. O Projeto E permite um planejamento correto de suas seis etapas projetuais, que são:

### Estratégia

De caráter identificatório e analítico. Iniciam sempre com a contextualização do projeto, transcorrem as análises, resultando em uma lista de verificação constituída de restrições, requisitos e possibilidades projetuais. Esta lista é fundamental para orientar o desenvolvimento do produto nas etapas seguintes.

### Escopo

Dá início a projeção do produto propriamente dito, ou seja, é o começo da geração de alternativas e estas, neste momento, são de caráter linguístico. É necessário organizar o produto e definir a hierarquia da informação, ferramentas e transações. Além disso, o produto é classificado semanticamente, definindo a linguagem gráfico-visual, estrutural, comunicacional, relacional e mercadológico.

### Estrutura

Começa a geração de alternativas desenhísticas. É quando são estabelecidas todas as inter-relações, permissões e regras de interação.

### Esqueleto

É nessa etapa que são geradas alternativas estruturais e arquiteturas para definir densidade e organização da informação nas telas e da lógica-informacional inter-telas da IGA do produto. É no esqueleto que se define como ocorrerá a interação do usuário com o produto e por isso, é preciso levar em consideração, diretrizes para usabilidade e acessibilidade.

### Estética

Geração do leiaute estético-formal do produto. Duas coisas são fundamentais para obter resultados interessantes: (1) uso malhas (grids) para a diagramação e composição das telas e (2) uso dos elementos da identidade gráfico-visual para definir o posicionamento da linguagem gráfico-visual do produto. Classificou-se em cinco os elementos da identidade gráfico-visual: logografia, cronografia, tipografia, pictografia e iconografia.

### Execução

É fase de fechamento e o primeiro passo é desenvolver um modelo funcional navegável para simular o funcionamento do produto, realizar testes de interação e análises heurísticas. O segundo passo é a implantação e /ou produção do produto final.

Como é possível observar na (figura 4), o Projeto E, na sua macroestrutura, é organizado em seis etapas distintas, porém inter-relacionadas e retroativas.

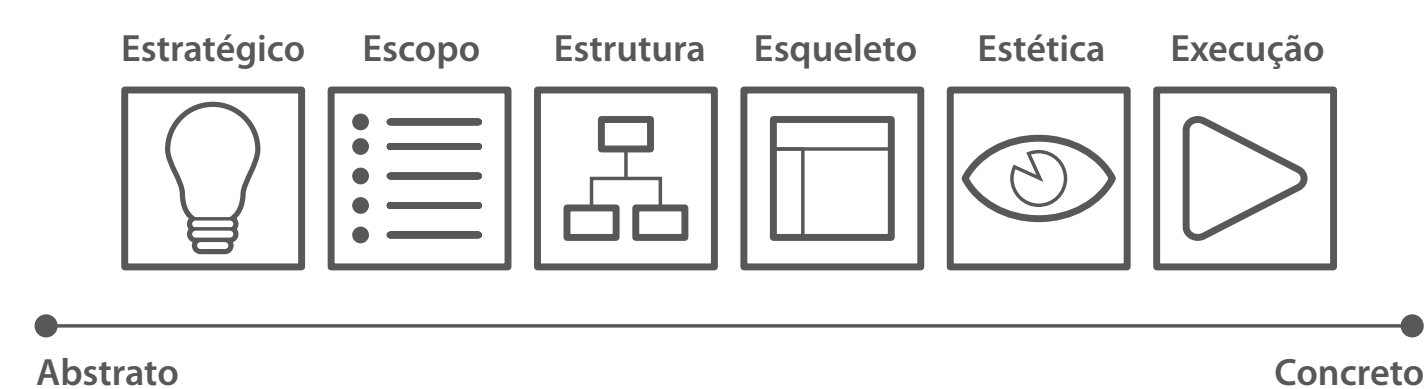


Figura 4. Etapas da metodologia proposta pelo Projeto E (2009).

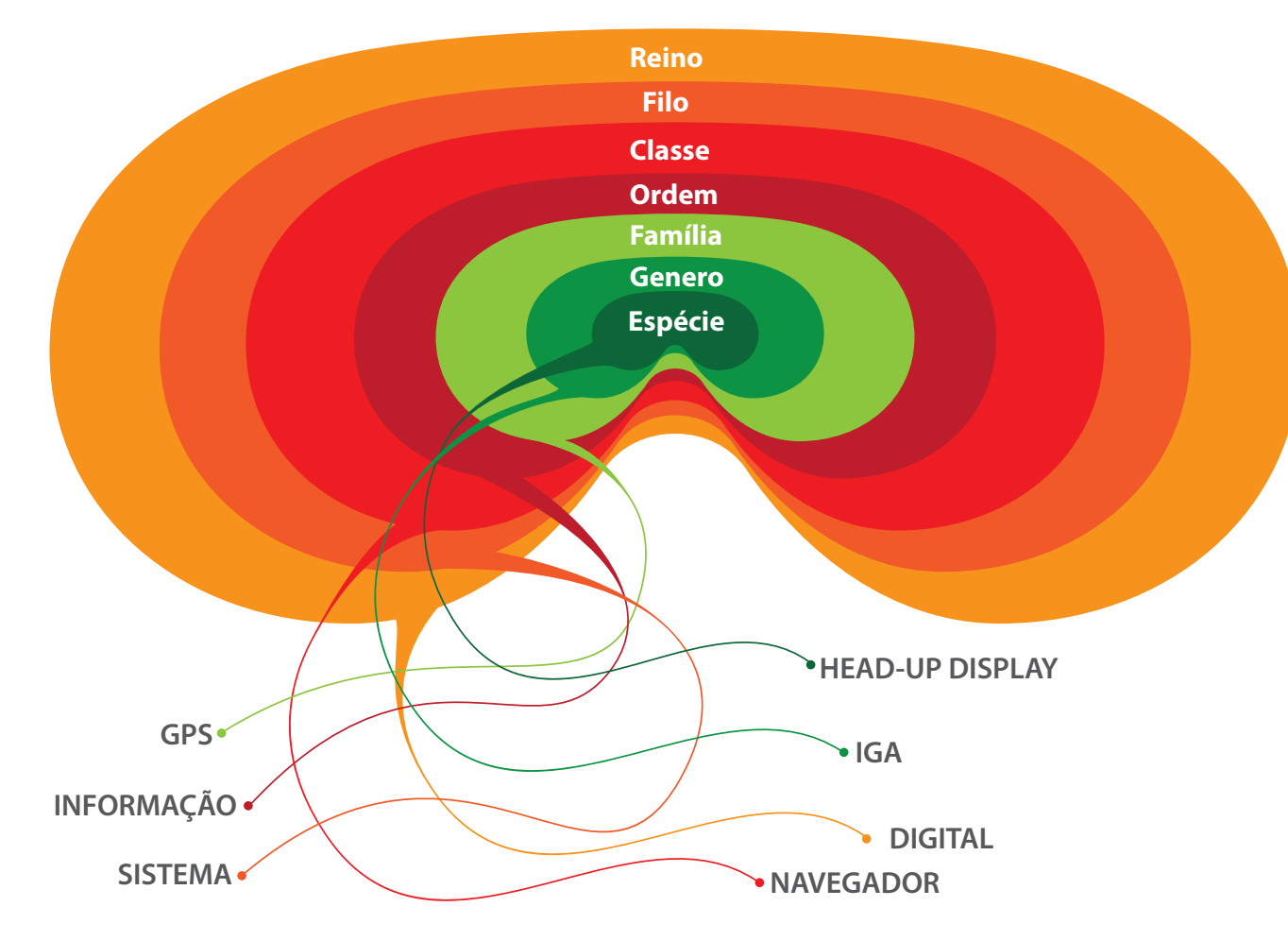


Figura 7. Taxonomia do produto

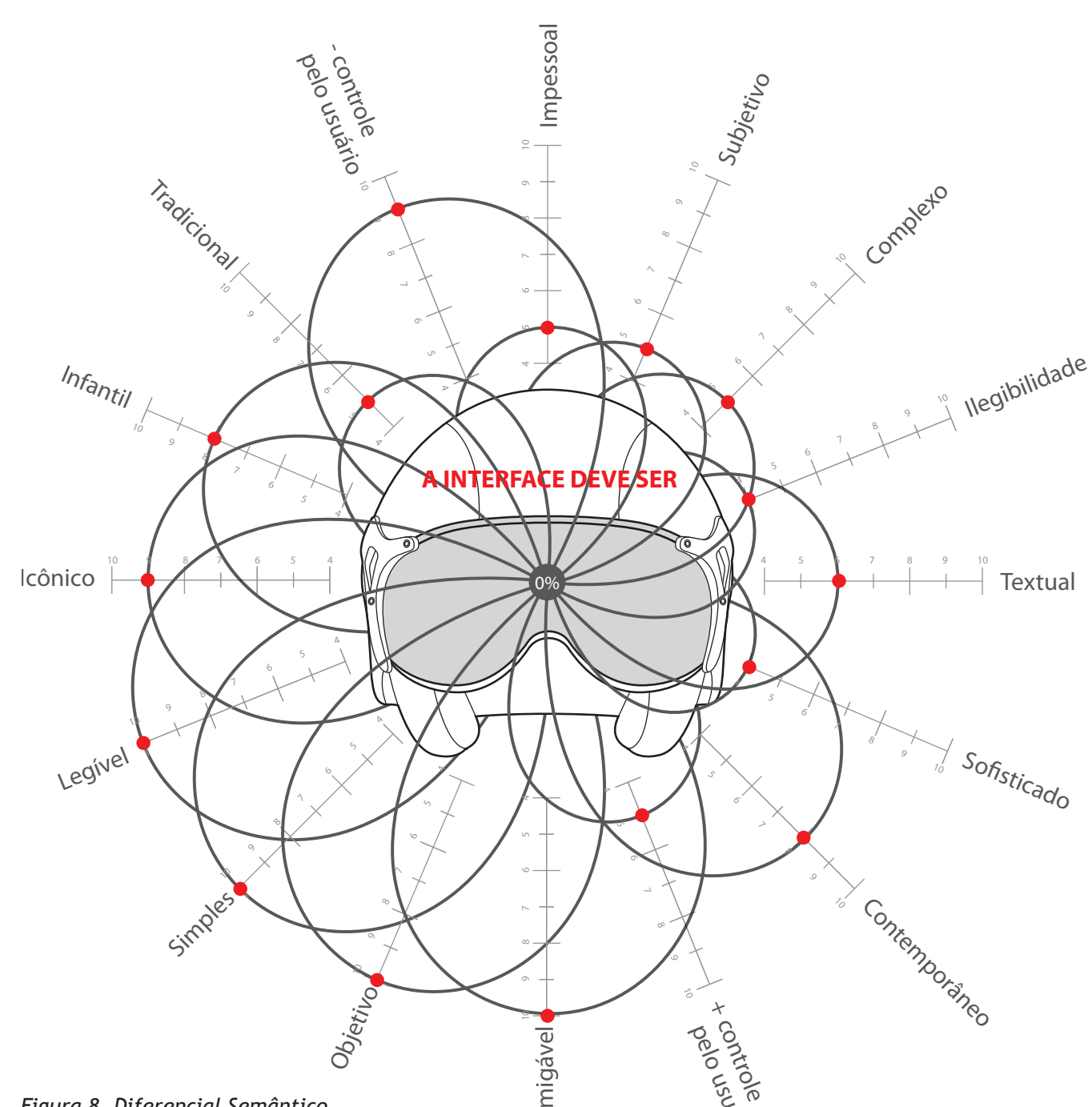


Figura 8. Diferencial Semântico

## DEFINIÇÃO DOS PAPÉIS

Em projetos de média a alta complexidade, é necessária a atuação de uma equipe interdisciplinar. O projeto costuma ser tão amplo que exige a participação de profissionais com diferentes formações, tais como analistas de sistemas, arquitetos da informação, designers, desenvolvedores e outros.

Desta forma, foram definidos para esse projeto, responsáveis para as atribuições da primeira, segunda e terceira camada. A 1ª camada (superfície) - É a IGA. Este projeto está focado na criação da IGA, que é responsabilidade do designer gráfico e do arquiteto da informação.

Veja na figura 5 quais outros profissionais se envolvem nas diferentes etapas do projeto E. A 2ª camada, (as regras de negócios) define como o usuário irá interagir com o banco de dados - 3ª camada. A 2ª e a 3ª camada são planejadas pelo analista de sistemas e projetadas pelo desenvolvedor.

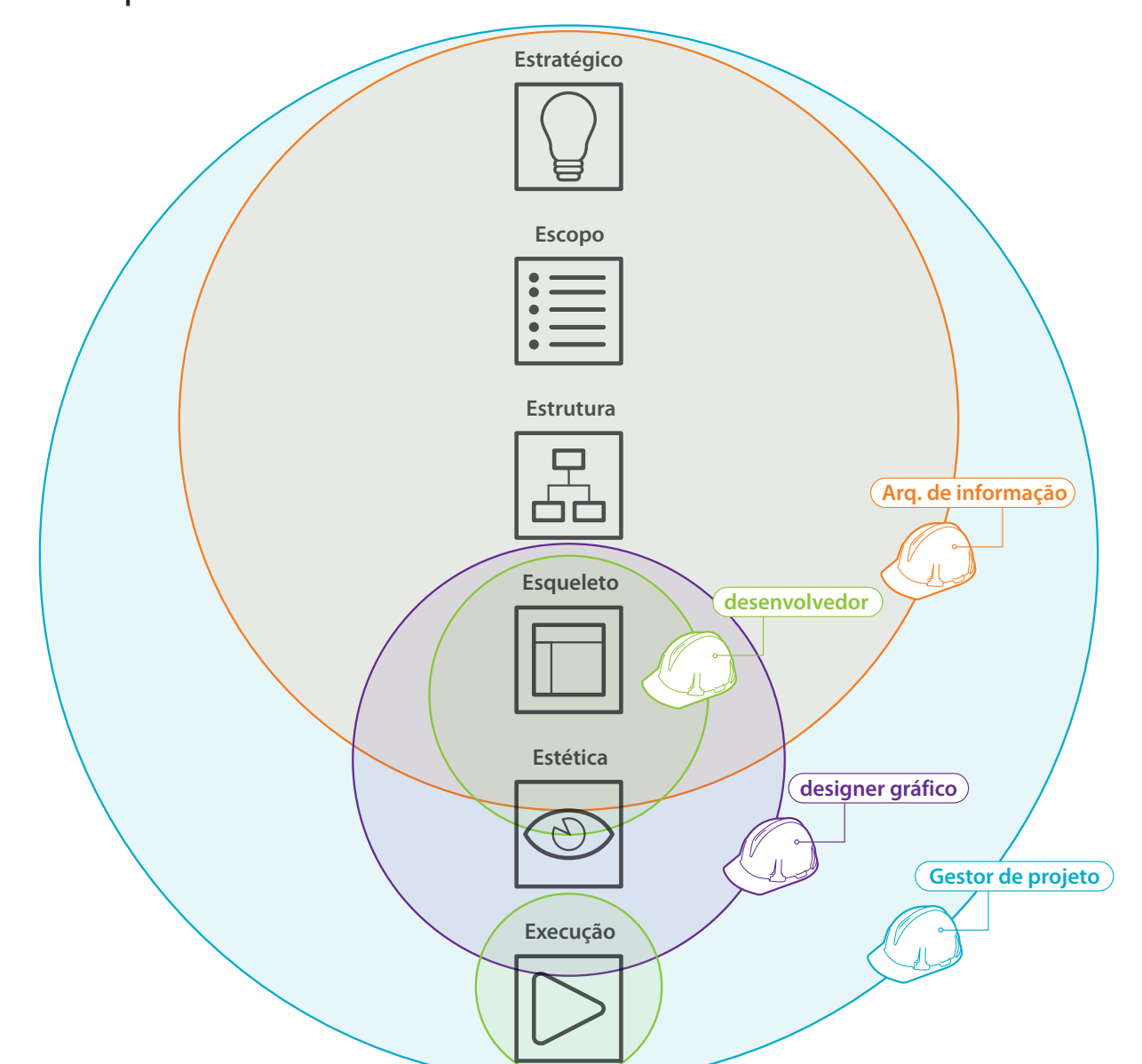


Figura 5. Definição dos papéis dentro do processo da metodologia, sob o ponto de vista do projeto da IGA.

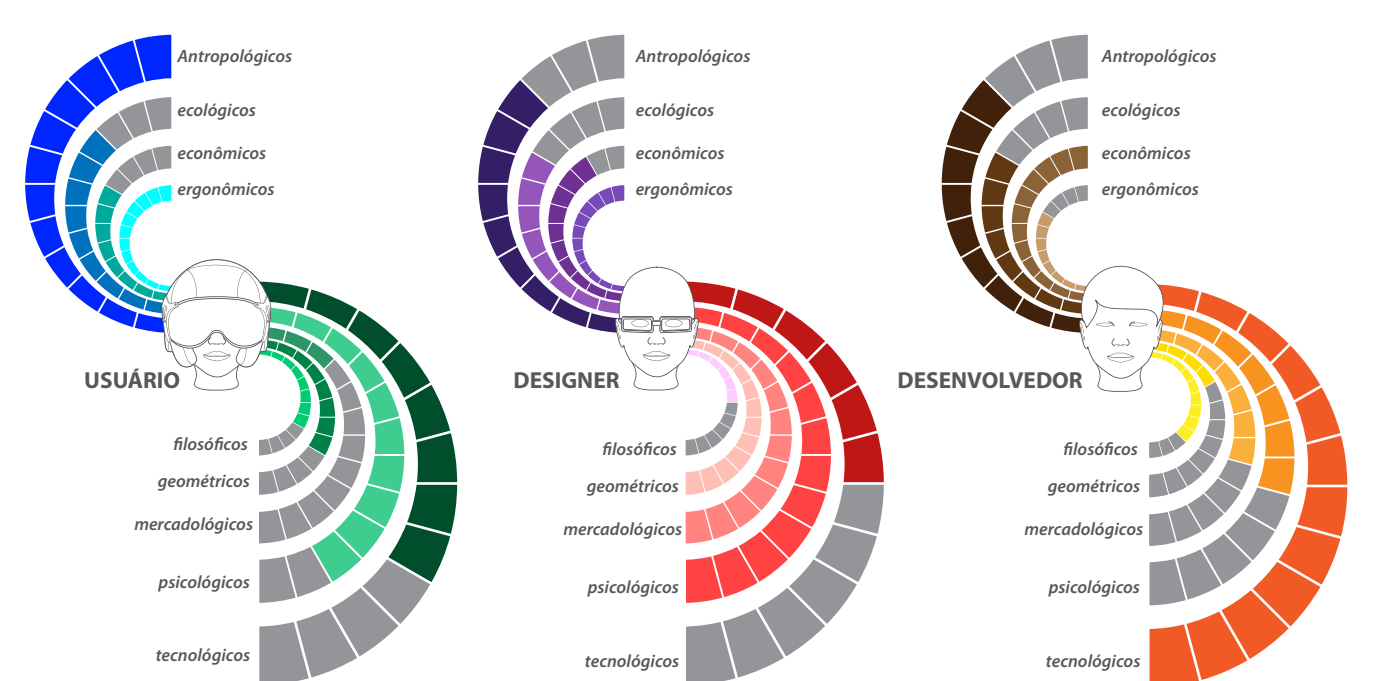


Figura 6. Equalização de fatores projetuais