

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS (UNISINOS)
UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO
CURSO DE DESIGN

GABRIEL DE OLIVEIRA

UNIVERSIDADES COMO AGENTES DE INOVAÇÃO SOCIAL EM SUAS COMUNIDADES
ATRAVÉS DO DESIGN ESTRATÉGICO: PROJETO REDE

Porto Alegre
2023

GABRIEL DE OLIVEIRA

**UNIVERSIDADES COMO AGENTES DE INOVAÇÃO SOCIAL EM SUAS COMUNIDADES
ATRAVÉS DO DESIGN ESTRATÉGICO: PROJETO REDE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Design, pelo Curso Design da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos -
UNISINOS

Orientadora: Profª. Ms Maura Della Flora Flores

Porto Alegre
2023

Dedico este trabalho à minha avó, Ivoni, que tornou possível o meu sonho.

Esse trabalho é seu.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo o aprofundamento acerca do cenário atual do mercado de trabalho da área da TI (Tecnologia da Informação), a causa de seu notório *déficit* de mão de obra, e como isso pode impactar o futuro do mercado de trabalho. Identificando a educação superior e seu ingresso ainda não democratizado como ponto chave deste problema, propõe-se a implementação de um sistema que, através do método projetual do Design Estratégico e da prática do co-design, busca futuros sustentáveis tanto para o mercado de trabalho quanto para o profissional.

Palavras-chave: co-design, inovação social, educação, Tecnologia da Informação

ABSTRACT

The work presented here has the goal to deepen the knowledge around today's IT (Information Technology) market, the reason for its notable deficit of workforce, and how it can impact the future of the work market. Identifying the superior education and its yet not fully democratic ingress as the key point of this problem, it's been proposed the implementation of a system which, using the strategic design method and the co-design practice, looks for sustainable futures for the market, as well for the professional.

Keywords: co-design, social innovation, education, Information Technology

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Significado de sustentabilidade
- Figura 2. A espiral da inovação dirigida pelo design
- Figura 3. Mapa do Campus Unisinos Porto Alegre
- Figura 4. Grupo de adultos e idosos, no encerramento do período letivo
- Figura 5. Estudante do grupo de adultos e idosos durante aula sobre partes do computador
- Figura 6.
- Figura 7. Gráfico sobre acesso a dispositivos tecnológicos por parte dos entrevistados
- Figura 8. Gráfico sobre acesso a dispositivos tecnológicos por parte dos entrevistados
- Figura 9. Ficha de perguntas respondida por um dos adolescentes
- Figura 10. Representação visual do Cenário 1
- Figura 11. Representação visual do Cenário 2
- Figura 12. Representação visual do Cenário 3
- Figura 13. Representação visual do concept
- Figura 14. Três membros do projeto na Unisinos, no Andar B
- Figura 15. Sala de aula preparada para a dinâmica projetual
- Figura 16. Dinâmica projetual em andamento
- Figura 17. Parede da sala de aula, com adjetivos escolhidos pelos estudantes
- Figura 18. Parede da sala de aula, com objetos de vestuário escolhidos pelos estudantes
- Figura 19. Parede da sala de aula, com assinaturas e desenhos dos estudantes
- Figura 20. Estudantes no saguão da Unisinos Porto Alegre
- Figura 21. Diagrama da relação entre partes envolvidas no projeto
- Figura 22. Moodboard com foco na estética cyberpunk
- Figura 23. Forma geométrica superelipse
- Figura 24. Demonstração inicial da disposição de formas para compor o logotipo
- Figura 25. Definição do logotipo
- Figura 26. Paleta de cores
- Figura 27. Moodboard de gradientes
- Figura 28. Gradiente em múltiplas cores
- Figura 29. Logomarca desenvolvida partindo da junção de duas letras
- Figura 30. Aplicação de logotipo e logomarca em fundo monocromático
- Figura 31. Aplicação de logotipo e logomarca sobre paleta de cores
- Figura 32. Regra de espaçamento para o logotipo

- Figura 33. Aplicação de logotipo sobre imagem complexa
- Figura 34. Composição visual utilizando logotipo, logomarca, texto e imagens de apoio
- Figura 35. Fontes usadas para texto em peças gráficas do projeto
- Figura 36. Moodboard de fotografias
- Figura 37. Versão de apresentação do uniforme do projeto
- Figura 38. Uniforme do curso em uso
- Figura 39. Versão de apresentação do moletom do projeto
- Figura 40. Uniforme do curso em uso
- Figura 41. Mochila do curso
- Figura 42. Diário de Bordo do curso
- Figura 43. Diário de Bordo do curso (parte interna)
- Figura 44. Ecobag com a identidade visual do curso
- Figura 45. Ecobag com a identidade visual do curso
- Figura 46. Divulgação de rua no formato de cartaz
- Figura 47. Divulgação de rua em placas digitais
- Figura 48. Divulgação de rua em placas digitais
- Figura 49. Divulgação em ambiente fechado no formato de placa
- Figura 50. Perfil na rede social Instagram dedicado ao projeto
- Figura 51. Perfil na rede social Instagram dedicado ao projeto
- Figura 52. Website dedicado ao curso, na página principal
- Figura 53. Website dedicado ao curso, na tela de menu
- Figura 54. Diploma fornecido aos alunos que finalizarem o curso

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Tópicos abordados durante a dinâmica projetual em grupo
- Tabela 2. Jornada do usuário do curso
- Tabela 3. Grade curricular do curso
- Tabela 4. Calendário acadêmico do curso
- Tabela 5. Legenda para a tabela do calendário letivo do curso

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Problema.....	14
1.2 Objetivo geral.....	14
1.3 Objetivos específicos.....	14
1.4 Justificativa.....	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1 Design Estratégico.....	16
2.2 Design para inovação social: fundamentos.....	19
2.3 A comunidade e seus agentes locais.....	23
2.4 Co-design e sistemas abertos.....	26
2.4.1 O designer como empoderador.....	34
2.4.2 O designer como multiplicador.....	34
2.4.3 O designer como visionário.....	35
2.4.4 O designer como conector.....	35
2.5 Futuro, a Indústria 4.0.....	36
2.6 O acesso ao ensino superior.....	39
2.7 O jovem e o mercado de trabalho.....	41
3 METODOLOGIA.....	45
3.1 Pesquisa contextual.....	47
3.1.1 Pesquisa de campo.....	48
3.1.2 Estudos de caso.....	48
3.2 Entrevistas.....	49
3.2.1 Entrevista com especialista.....	49
3.2.2 Entrevista com público.....	50
3.3 Grupo focal.....	50
3.4 Cenários.....	50
3.5 Moodboards.....	51
3.6 Concept.....	52
4 VER: METAPROJETO.....	52
4.1 Pesquisa contextual.....	52
4.1.1 Porto Alegre e a tecnologia.....	53
4.1.2 Unisinos Porto Alegre.....	55
4.3 Pesquisa de campo.....	59
4.3.1 Dolores Alcaraz Caldas.....	60
4.4 Estudos de caso.....	62
4.4.1 Instituto Caldeira e Nova Geração.....	62
4.4.2 Projeto Eu-Cidadão.....	65
4.5 Entrevistas: Especialistas.....	68
4.5.1 Entrevista nº 1.....	68

4.5.2 Entrevista nº 2.....	70
4.6 Grupo focal I.....	72
5 PREVER: CENÁRIOS.....	74
5.1 Grupo focal II.....	75
5.2 Cenário 1: A estável visão para dentro.....	77
5.3 Cenário 2: Dedique-se.....	78
5.4 Cenário 3: A era da experiência.....	79
5.5 Análise dos cenários.....	80
6 FAZER VER: CONCEPT.....	81
6.1 Ideação.....	81
6.2 Validações.....	82
6.2.1 Validação I: Educadora.....	83
6.2.2 Validação II: Designer.....	85
6.2.3 Validação II: Estudantes.....	86
6.3 Concept: Rede.....	93
7 FAZER: A REDE.....	94
7.1 Jornada do usuário.....	95
7.2 Plano de aula.....	99
7.2.1 Matérias.....	99
7.2.2 Calendário letivo.....	100
7.3 Tangibilização.....	102
7.3.1 Logotipo.....	103
7.3.2 Paleta de cores e elementos de apoio.....	104
7.3.3 Aplicações e logomarca.....	106
7.3.4 Fonte.....	110
7.3.5 Fotografia.....	111
7.3.6 Uniforme.....	112
7.3.7 Mochila.....	116
7.3.8 Diário de Bordo.....	117
7.3.9 Ecobag.....	119
7.3.10 Comunicação analógica.....	121
7.3.11 Rede social.....	125
7.3.12 Website.....	127
7.3.13 Certificado.....	129
7.4 Validações.....	130
7.4.1 Validação IV: Educadora.....	131
7.4.2 Validação V: Designer.....	132
7.4.3 Validação VI: Estudante.....	134
8 CONCLUSÃO.....	135
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	138

1 INTRODUÇÃO

Este projeto não surgiu de forma repentina. Ele foi sendo maturado, se tornando cada vez mais forte e visível ao decorrer do último ano, tendo início em meados de 2022. Naquele momento, eu já vivenciava o mercado de trabalho na área da tecnologia há um bom tempo, e alguns fatores estavam sempre muito presentes: contratações constantes, rápido crescimento profissional e bom salário; mas também, a falta de acesso da população carente a este mercado de trabalho.

Ao lado de profissionais que criam, vendem e compram tecnologia, e ao ver o rápido crescimento deste setor, e ao ver como a tecnologia se enraizou na nossa vida, se formaram as primeiras perguntas: *este é o futuro do trabalho? Este é o trabalho do futuro?*

Quando penso no mercado de trabalho de tecnologia, que busca por profissionais qualificados, penso na relação direta entre escola básica, faculdade e trabalho. A escola não é e não deve ser uma geradora de profissionais, ela deve gerar cidadãos. Mas com o advento de tecnologias e um mundo cada vez mais digital, esta relação se torna ainda mais notável.

Mas se vemos belos frutos, por debaixo existem raízes sufocadas. Se em 2021 a produção do setor de Tecnologia da Informação do Brasil ultrapassou os 69 bilhões de reais, configurando 0,8% do PIB (Produto Interno Bruto), vemos também a disparidade entre profissionais qualificados e demanda do mercado onde, para atender a todas as vagas abertas, o Brasil precisaria formar cerca de 3 vezes mais profissionais qualificados (Brasscom, 2021). A educação se fez presente, e não apenas isso, mas também se tornou um dos pontos principais do presente trabalho.

Entre 2021 e 2025, os estudos de mercado projetam uma demanda de mais de 790 mil profissionais, como desenvolvedores de software e especialistas em segurança cibernética, para a área de TI (Brasscom, 2021). Mas se a demanda cresce

rapidamente, em ritmo superior a 25% ao ano, (Brasscom, 2021), então surge outra indagação: como o mercado irá resolver o gritante problema de vagas em aberto, devido ao baixo índice de profissionais qualificados?

Esta disparidade estrangula os profissionais já alocados, tornando o ambiente do trabalho tecnológico potencialmente nocivo. É notória a relação direta entre altas cargas de trabalho no ambiente da tecnologia e a Síndrome de *Burnout*, com ênfase na modalidade *home office*, onde o profissional trabalha de casa e vê as barreiras entre trabalho e vida pessoal sendo desfeitas. Ou seja, as implicações do superaquecimento do mercado e o cenário insatisfatório do ensino superior da tecnologia criaram uma situação perigosa para o profissional, e um futuro insustentável para o mercado (YERBO, 2021)

Se o problema é a falta de profissionais qualificados, então a atração de novos estudantes para cursos de graduação na área, e consequentemente para a posterior atuação profissional, pode ser o início de uma solução. Mas a educação superior no Brasil ainda é desigual, racista e regional. (CORBUCCI, 2014).

Entendendo as diversas problemáticas acerca do mercado de trabalho da tecnologia, mas também percebendo seu potencial econômico e consequentemente social, o presente trabalho formula a dedução inicial: **o mercado de trabalho da tecnologia só será sustentável quando a educação superior se tornar democrática.**

A partir desta hipótese o presente projeto utilizará o design estratégico, com grande foco no design para inovação social, para explorar possíveis soluções para o problema descrito abaixo.

1.1 Problema

Como, através do design estratégico, pode-se promover a entrada de estudantes do ensino médio no mercado de trabalho da Tecnologia da Informação?

1.2 Objetivo geral

Projetar uma experiência (Sistema-Produto-Serviço) democrática que atraia jovens estudantes do ensino público, com interesse em tecnologia, capaz de os qualificar e auxiliar a ingressar na área profissional.

1.3 Objetivos específicos

- Compreender as lacunas entre o mercado de trabalho da tecnologia e os jovens estudantes que buscam a colocação profissional;
- Criar uma relação duradoura com um grupo de jovens estudantes da rede de ensino médio público de Porto Alegre, para discutirmos soluções em conjunto para o problema; Conhecer sobre as necessidades dos usuários deste sistema - estudantes da rede de ensino médio público de Porto Alegre.
- Estudar a possibilidade de implementação de um sistema que estimule o jovem estudante, de forma gratuita, a buscar a profissionalização na área da tecnologia;
- Pesquisar o entendimento dos estudantes da rede pública de ensino médio possuem acerca da área da tecnologia, assim como seus anseios profissionais relacionados a ela;
- Entender a rede de relações que conecta o jovem ao mercado de trabalho e explorá-la positivamente;
- Desenvolver um metaprojeto e projeto que consolidem o sistema.

1.4 Justificativa

O presente trabalho se baseia, principalmente, em uma discussão sobre o futuro da educação superior do Brasil, e o seu acesso. Insatisfeito com a atual realidade, o projeto busca formas de tornar esta educação mais democrática, com uma qualificação de forma mais rápida. Para tal, o projeto se debruça sobre as possibilidades e sobre os agentes que podem viabilizar tal objetivo. Descobre-se, então, a relevância e potencial do mercado de tecnologia. Com sua alta demanda por profissionais minimamente qualificados, poderia o mercado da tecnologia se tornar não apenas um ator passivo, mas um agente transformador? Poderia esta alta demanda se tornar o alicerce para a facilitação da entrada do jovem no ensino superior?

O projeto se propõe a analisar este cenário de escassez de mão de obra qualificada e baixo acesso ao ensino superior de forma sistêmica, onde entende-se que tudo está, de certa forma, conectado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica, dentro de um trabalho científico, é a etapa de coleta de dados. Estes dados são variados, tanto em sua origem quanto no modo de coleta. Seu foco é esclarecer, descobrir e, claro, fundamentar ideias e conceitos.

Para entender, de fato, o que é a inovação social e sua relação com processos de design, se fez necessária a busca por referências prévias, em livros e artigos acadêmicos. De modo amplo e ávido, tentei me alongar e abraçar tudo que pude deste mundo rico e inspirador.

A fundamentação teórica do presente trabalho foi construída fortemente sobre o trabalho de Ezio Manzini, e sua contribuição para o design. Sua pesquisa serviu como uma porta, que foi aberta para que eu pudesse buscar novos autores, novas visões, e novas possibilidades.

Foram utilizados, também, diversos artigos científicos, analisados por pares, e de instituições respeitadas. Artigos científicos têm a capacidade de abordar de modo aprofundado temas recentes e que ainda não foram solucionados, algo que a literatura pode apresentar dificuldades, devido ao período em que foi compilada. Outra razão para a escolha de artigos científicos foi a sua natureza localizada: artigos abordam realidades minúsculas, de forma aprofundada e descritiva, algo de grande valor para o desenvolvimento deste trabalho, principalmente no que se refere à educação no Brasil.

2.1 Design Estratégico

Segundo Meroni (2008), o design estratégico é uma atividade de design relativa ao produto-serviço, ou seja, o design estratégico se resume a um conjunto de atores e atividades que, ao serem relacionados firmemente, criam algo maior, um resultado estratégico. Estes atores são empresas, serviços públicos e pessoas. As atividades são serviços, comunicação e produtos.

Para Manzini (2008), o conhecimento que o design produz deve ser explícito, discutível, transferível e acumulável. Em outras palavras, ele deve ser claro aos olhos de quem o produz, aberto àqueles que forem interessados, que possa ser visitado por outros designers, e que possa gerar novos conhecimentos (Machado et. al., 2022).

O Design Estratégico, como área de ensino e atividade concretas, se originou no ano de 2008, na universidade italiana Politecnico di Milano. Meroni (2008) nos mostra que, em sua palestra de inauguração, em meio a muitas outras ambições, tal curso pretendia formar profissionais com notada sensibilidade direcionada à sustentabilidade, seja ela social e ambiental, aos valores culturais intrínsecos de cada local, e suas identidades. O design estratégico nasceu local, e nasceu sustentável.

Para atender às demandas da sociedade, mais precisamente do mercado, se faz necessária a seguinte reflexão, segundo Meroni (2008):

"Como criamos soluções capazes de atender às demandas sociais expressadas sem recorrer ao modelo de industrialização insustentável ambientalmente e socialmente destrutivo até agora apresentado?" (MERONI, 2008, p.32)

Para a autora, a resposta está justamente em sistemas-produto-serviço que integram e relacionam diversos atores de valor, incluindo o usuário final. Ainda, segundo Meroni (2008), quando este sistema se direciona para responder a necessidades específicas, ele se torna uma *solução*.

Ao falar de uma atividade que somente existe a partir da relação entre atores, forças e atividades, nos deparamos também com fatores que complementam o próprio design estratégico como área: este fator é a inovação social (Manzini e Meroni, 2007). Esta colocação se sustenta sobre a noção de que os valores criados a partir de sistemas desenvolvidos através da prática do design estratégico são reconhecidos grandemente por aquilo que este sistema consegue integrar em seu processo: o resultado, ainda que importante, talvez perca seu protagonismo quando comparado ao impacto social, ético e comunitário (Green, 2008). Este sentido de valor se faz ainda mais presente ao falarmos de um design centrado em *comunidades*, e não em *usuários* (Ogilvy, 2002).

Como pode-se perceber, não é um exercício simples o de tentar definir o que são resultados, frutos gerados a partir de um sistema-produto-serviço, isto porque esta atividade tem como objetivo a evolução, e não a geração de valor estagnada. Meroni (2008) nos diz que o design estratégico se faz presente somente quando seu resultado traz consigo um avanço, alinhado ao objetivo inicial do sistema, e que possibilitou o avanço do ambiente, empresa ou comunidade onde foi aplicado. Ou seja, o design estratégico é por natureza uma atividade de afronta, de rompimento, e de inconformidade.

Para que este sistema prospere e seus resultados sejam inovadores, é necessária a estratégia. Afinal de contas, é esta a palavra que diferencia tal atividade de todo o resto. Meroni (2008), então, irá utilizar-se do conceito de estratégia criado por

Edgar Morin, que diz que a estratégia não é uma regra estática e pré-definida, mas sim um conjunto de cenários que podem ser "selecionados, modificados e refinados", de acordo com resultados, mudanças de foco, ou outras forças. Em resumo, é a direção que direciona e abastece o sistema, lhe proporcionando a chance de evoluir e se adaptar quando necessário, seguindo seu conjunto inicial de regras (Meroni, 2008).

Ao abordar as motivações e deveres gerais daquele que se propõe a pôr em prática o design estratégico, Meroni (2008) irá utilizar-se do trabalho prévio de James Ogilvy, nos dizendo que o planejador estratégico (e, neste caso, o designer), deve "facilitar o processo de aprendizado evolucionário através de conversas estratégicas entre vários membros de uma comunidade e entre a comunidade e toda a sociedade" (Meroni, 2008 apud Ogilvy, 2002).

Se falamos de sua origem, seus atores e do próprio profissional, devemos também falar sobre o que o design estratégico faz de fato. Segundo Zurlo (1999), o design estratégico não é apenas (ou não é, de forma definitiva), sobre resolver problemas. Apesar de ser uma definição comum, ela se mostra ultrapassada quando entendemos que o foco de tal atividade vai além do seu resultado direto, de sua entrega. O design estratégico é, portanto, sobre *identificar* problemas. Ele analisa, entende, questiona, duvida e propõe novos problemas. É, então, uma atividade investigativa, de pesquisa, de fomento de conhecimento.

Por fim, devemos falar de seu processo, ou então parte dele. Este momento projetual se chama cenário. Para Meroni (2008), cenários são hipóteses que, ao se firmarem sobre experiência e amparadas pelo projeto, criarão as condições para que este mesmo projeto se torne possível no futuro. Este futuro, porém, não pode ser previsto; nossa sociedade é complexa e mutante. Mas hoje, podemos achar pistas e possibilidades que nos levarão a todo e qualquer futuro possível (Meroni, 2008 apud. Manzini e Jegou, 2003).

2.2 Design para inovação social: fundamentos

A primeira fonte a qual me direcionei, quando decidi pesquisar sobre inovação social pelo design, foi a rica literatura do pesquisador italiano Ezio Manzini. Não apenas um grande nome, sua pesquisa criou bases sólidas e confiáveis para entendermos e aplicarmos o design em um contexto tão volátil como a sociedade e suas configurações. Por isso, ele tornou-se parte fundamental deste projeto, e seu nome será recorrente.

Seu livro *Design, When Everybody Designs* (2015) é uma excelente introdução, não apenas para a inovação social, mas também para conceitos animadores e um tanto alheios para mim, estudante. Práticas e modos de projetar, como design participativo ou projetos sem fim, se mostraram como um grande desafio. Me fizeram repensar o que eu imaginava para o fim deste projeto; a ironia se faz presente aqui. Qual fim?

É, também, uma leitura esclarecedora na medida em que Manzini guia o olhar do designer. Com sua linguagem acessível, exemplos inspiradores e um *quê* de professor, ele nos introduz organicamente ao que *é* e o que *não é*, o que inova e o que é paliativo, o que são perguntas infrutíferas e o que são espirais gigantescas que geram suas respostas e suas novas perguntas. Digo, então, que este livro foi como um professor, e o tenho com grande carinho.

Para Manzini (2015), o design para inovação social é "tudo aquilo que o *expert* em design pode fazer para ativar, sustentar e orientar processos de mudança social em direção à sustentabilidade". Esta é uma definição curta e direta, mas cheia de significados.

O primeiro dos significados que se destacam é o nome dado ao profissional de design: *expert em design*. Quando categorizamos este indivíduo como um expert em design, existe a suposição que também há aquele designer que não é um expert, o

não-expert. E este é um fator central para Manzini (2015), para a inovação social, e para um dos seus grandes objetivos como atividade projetual: que todos tenham capacidades criativas e críticas.

O segundo significado de peso são as competências deste *expert*. Manzini (2015) utiliza termos que, de certa forma, se afastam dos usuais na literatura do design. Ele não se refere ao designer somente como aquele que inventa, projeta, ou soluciona. Ele se refere ao *expert* como alguém que também utiliza suas habilidades e cultura direcionadas ao suporte, à manutenção, e ao aprimoramento. Este foi, sem dúvidas, o sentido de maior impacto na evolução deste projeto: o design para inovação social não pode ser permeado pelo ego do designer, tão comum àqueles que criam algo. Tampouco pode ser guiado com uma mentalidade industrial, de portfólio, onde colocamos o que fizemos a exposição de novos clientes. O designer é apenas uma das partes de algo maior, de uma rede, de um contexto, de um *sistema*, e mesmo que tenha um ponto crucial onde se torna maduro, esse sistema desenvolvido não precisa ter um final claro e definitivo: ele pode ser aberto.

O terceiro e último significado que extrai-se da frase de Manzini (2015) é que o design social tem grande foco na sustentabilidade. Sustentabilidade, neste contexto, do sistema que foi iniciado.

Figura 1. Significado de sustentabilidade

sus·ten·ta·bi·li·da·de
(forma alatinada de sustentável + -dade)
<i>nome feminino</i>
1. Qualidade ou condição do que é sustentável.
2. Modelo de sistema que tem condições para se manter ou conservar.

("sustentabilidade", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2021, <https://dicionario.priberam.org/sustentabilidade>) [consultado em 31-05-2023]

Sustentabilidade, como descrito acima, é a capacidade de algo ou alguém de se manter. De continuar, de existir segundo às regras iniciais. Portanto, todo e qualquer sistema para inovação social deve ser capaz de, partindo de sua metodologia projetual, sobreviver. É de suma importância que estes sistemas existam de modo harmônico e nunca prejudicial ao ambiente; o uso inteligente de recursos, ou até mesmo o emprego de força de trabalho capacitada e consciente, por exemplo. Tudo aqui abordado é sustentabilidade, e tudo isso é essencial para um futuro promissor.

Se é possível entender, a partir destes três pontos, o que é a inovação social pelo design, é interessante interpretá-los através da lente criada a partir do tema deste projeto: a educação. Seguindo o exemplo de Manzini, tento ser breve na minha releitura:

O expert em design pode criar, aprimorar e promover sistemas educativos que motivem e capacitem estudantes em direção a um futuro mais sustentável.

Apesar de ser a primeira impressão quando conhecemos o assunto, é importante entender que o design para a inovação social, para Manzini (2015), não projeta para problemas sociais; o design para inovação social projeta para as relações que formam a sociedade. Ou seja, a inovação social atinge a raiz, e não as folhas. Ela busca tocar nas causas, e não nos sintomas. Como coloca Schröer (ano):

"Inovação social pode funcionar no nível macro como reforma política, mudanças na estrutura regulatória e normas institucionais, no nível médio como novos modelos de negócio, novos serviços, novas práticas de gestão, e no nível micro como o fortalecimento da participação do usuário e novas práticas profissionais que gerem valor para o destinatário" (SCHRÖER, 2021, p. 02)

Ou seja, a inovação social é intrinsecamente experimental, no sentido de entender o que compõe os diversos cenários do mundo atual e reconfigurar esses componentes. Como visto acima, a inovação social possui diversas escalas de alcance, capacidade e interesse; ela também é uma prática fortemente aplicada na base, em problemas menores quando olhamos o todo, mas que possuem maior impacto direto.

Na educação, por exemplo, não se espera que o design para inovação social atinja o nível governamental em primeiro momento, mas sim que trabalhe sobre questões locais, como escolas, sua relação com a comunidade, com o estudante. Ela é, também, uma geradora de conhecimento e uma fomentadora de pesquisa, estas que só podem iniciar se partirem de casos específicos, estudos aprofundados, e protótipos funcionais.

Dentro deste nome longo e imponente, existe uma palavra escorregadia que, caso sejamos pegos desprevenidos, o conceito pode nos escapar: o que é social? Logicamente, "social" parte de "sociedade". O seu significado, porém, quando associado a outros conceitos, se torna muito mais amplo.

Na perspectiva da inovação social, a sociedade é uma grande rede. Esta rede possui diversos nós e camadas. Cada nó, quando ligado a outro nó, se ressignifica, pois já não é mais o mesmo. Como nos diz Edgar Morin em sua obra *Introdução ao Pensamento Complexo* (1990), o sentido se faz através de conexões, do todo, e nunca da especialização. A escola, a casa, o empregador, o restaurante, o vizinho e a pracinha de bairro: tudo é um nó nesta grande rede, e nós, de certa forma, navegamos entre suas conexões. Esta rede é também a educação, pois este jovem estudante não existe solto no vácuo. Ele transita, interage, vive, muda, experimenta, enfrenta, sofre e sonha.

Estas relações, ou seja, esta sociedade complexa e cheia de peças, são a matéria prima para o design voltado à inovação social. Seu objetivo é entender, reestruturar, remodelar, redirecionar e potencializar estas relações, não necessariamente partindo de problemas sociais. Essa inovação pode atingir ricos e pobres, no rumo de uma sociedade melhor em diversos sentidos (Manzini, 2015). É a grande diferença entre *design para inovação social* e *design social*. Design social tem como objetivo resolver problemas que nem a sociedade e nem o mercado conseguiram resolver, como a fome ou o racismo (Manzini, 2015). Sua matéria prima são, então, os problemas que vivem dentro desta rede. Podemos imaginá-los como fios defeituosos que arriscam os nós que eles ligam. O design social irá agir para consertar estes fios,

de modo que a rede se mantenha saudável e os nós, firmes. E ele possui seu mérito, obviamente, pois quem precisa de soluções, tem urgência.

Porém, deve-se ressaltar que o design para a inovação social pode, sim, abordar estes mesmos problemas sociais. O modo de projetar e os objetivos, porém, são distintos.

2.3 A comunidade e seus agentes locais

Segundo Moulaert (2009), a inovação social não acontece em um contexto espacial, mas é precisamente um fruto da transformação dessas relações espaciais. Elas são específicas, negociadas e integradas ao seu espaço. Logo, fica claro que não se pode tratar a inovação social como um objeto, prática ou metodologia. Regras não valem para o todo, mas sim para pequenas porções de território, onde problemas e potencialidades são detectados, entendidos e conversados.

Citando Klein e Harrison (2007) e MacCallum et al. (2009), Van Dyck e Van den Brock (2013) irão nos dizer que o conceito de território não é novo para a literatura da inovação social, e se coloca como central em diversos momentos. Ele se apresenta tanto como um campo de ação, quanto como um conceito analítico. Na forma de conceito, o território é instrumentalizado pela inovação social para nos mostrar que são estes processos locais e específicos de cada território que podem obstruir ou impulsionar o poder de ação de grupos sociais desfavorecidos.

Ao citar Moulaert e Nussbaumer (2005), Van Dyck e Van den Brock (2013) nos falam também sobre os diferentes tipos de recursos, que não se resumem necessariamente aos financeiros.

"(...) vão desde fatores de produção tradicionais (...) até atores, capital humano, infraestrutura, instituições, cultura, pequenas firmas e capital social. A capacidade de ativação de recursos é explicada como a capacidade de inovação e aprendizado social através de um complexo conjunto de instituições e relações" (VAN DYCK E VAN DEN BROCK, 2013, p. 05)

O território é interpretado no seu modo mais material possível, e não de uma forma amorfa e desligada da realidade. São as instituições, empresas, pessoas e o estado que compõem nosso território, e em última instância, compõem a malha que formam bairros, cidades e países. A cidade é onde a materialidade, ou seja, os espaços físicos, se encontram às práticas sociais e à sensibilidade, que são as razões e sentimentos (Machado et. al., 2022). Machado et. al. (2022), ao citar a urbanista Jane Jacobs, nos mostram que a vitalidade socioeconômica das cidades são construídas exatamente por estas dinâmicas interativas, entre as pessoas e os espaços urbanos.

Portanto, a inovação social em seus processos deve se apropriar da territorialidade da cidade, como a planta-baixa do seu projeto, ou melhor, o plano de fundo onde a complexa rede de relações, aqui chamada de "sistema", vai acontecer. Locais como escolas e universidades, por exemplo, são potencializadores para qualquer projeto que vise a educação. Eles devem ser encarados de modo direto e material, como recursos que podem ser remodelados e reinseridos no seu contexto local, auxiliando no desenvolvimento territorial. O território deve também ser visto como dinâmico e flexível, como uma dimensão sempre-presente que nos cerca e compõe tudo o que experienciamos. É uma visão reformada e recente do que entendemos por território (muito por mérito das ciências sociais), rompendo com a concepção de espaço como "caixas imutáveis dentro das quais eventos materiais acontecem" (Smith, 1984).

O design estratégico, então, entra como um agente de inovação: ele irá guiar as mudanças na direção do desenvolvimento, em direção oposta aos planos diretores (Machado et. al., 2022). Esta mudança só é possível, segundo Reyes e Franzato (2009), quando este novo olhar traz uma mudança também cultural, que é centrada no desenvolvimento, e não no controle. O design estratégico se torna o articulador entre os diversos atores desta rede, pensando a cidade de forma "criativa, participativa e transdisciplinar" (Machado et. al., 2022).

Moulaert e Nussbaumer (2005) argumentam que, apesar de existirem iniciativas que almejam o desenvolvimento e sustento de iniciativas, como regiões de aprendizado ou *clusters* de inovação, estas são demasiadamente alinhadas e demandadas pelo modo dominante de mercado. Em outras palavras, a inovação social se torna então uma ferramenta para, em primeiro lugar, o avanço econômico. Segundo os autores, esta prática expande ainda mais a polarização local e territorial. Podemos ver casos que se alinham a este cenário em capitais brasileiras, como por exemplo em Porto Alegre. Embora alguns de seus bairros possuam excelente infraestrutura e iniciativas, como o Polo Tecnológico Tecnopuc, que abriga mais de 170 empresas (TECNO PUC, 2023), o bairro onde se localiza é conhecido por possuir várias comunidades notadamente carentes, como o Morro da Cruz, que possui 48 mil habitantes (PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 2022).

De modo resumido, quando iniciativas com grande potencial de mudança se apropriam do território local e se alinham a fatores puramente econômicos e se afastam de fatores sociais, polarizações irão surgir inevitavelmente, de diversas formas, criando segmentos e barreiras.

Abordando a estrutura de *Integrated Area Development (IAD)*, Van Dyck e Van den Brock (2013) exploram suas potencialidades para superar os diferentes tipos de fragmentação urbana que experienciamos:

"Diferentes grupos (...) devem aprender interativamente como construir nas dimensões espaciais, por exemplo ao integrar funções de moradia com espaços públicos, reorganizando espaços para abrigar uma diversidade de relações sociais (...), e ativamente envolvendo pessoas vindo de dentro e fora do bairro em redes socio-políticas" (VAN DYCK E VAN DEN BROCK, 2013, p. 06)

Entendemos, então, que assim como o designer pode acrescentar ao processo de inovação social ao simplesmente conectar ações locais com potencial, criando uma rede, o território pode contribuir de forma semelhante, ao incluir pessoas que anteriormente não faziam parte de seus espaços. Espaços como universidades ao abrirem suas portas não somente oferecem a estas pessoas a convivência em locais

de estudo que incentivem práticas acadêmicas, mas se beneficiam da pluralidade e do senso de comunidade em locais que já não o possuem mais, assim revitalizando bairros, ou criando *clusters* dentro de bairros, por exemplo, agregando ao inventário de recursos do território.

2.4 Co-design e sistemas abertos

Quando falamos de inovação social e o papel do design, tanto na vanguarda de tais inovações mas também como conector-agregador, surge uma dúvida: agregar *quem*? A resposta é: todos que fazem parte. Como apontado anteriormente, a inovação social é necessariamente um projeto coletivo. Na camada mais básica, é coletivo porque é impossível projetar relações externas, aquelas que não são nossas, sem estarmos junto das pessoas ou entidades que fazem parte obrigatoriamente. Na camada mais complexa, é coletivo porque um de seus objetivos é que todos que compõem o sistema sejam criativos, e que contribuam de certa forma para o funcionamento e aprimoramento das novas relações formadas. Este modo de projetar se chama co-design.

O design para inovação social é, para Manzini (2015), "a contribuição do designer para um processo de co-design almejando a mudança social". É um processo que envolve pessoas, vivas e pensantes, e que por consequência cria um processo também vivo, que precisa ir *além* do designer. Manzini, em sua colocação, também desafia um certo modo de projetar: hoje, já não cabe o projetar de dentro do escritório. O designer precisa expandir sua pesquisa. A pesquisa deve ser aproximada do usuário, deve ser coletiva, e de aprendizado mútuo.

Co-design, segundo Schuler e Namioka (1993), é um processo de solução de problemas que inclui o usuário tanto na ponta final do projeto, quanto no seu início, para efetivamente entender a problemática. De certa forma, usuário e designer possuem o mesmo papel, a mesma voz. Portanto, o designer que projeta para o social

deve ser uma parte do processo, e não sua totalidade, conforme coloca Manzini (2015), sobre o papel do designer:

(...) o expert em design deve considerar sua criatividade e cultura como ferramentas para apoiar as capacidades de outros atores para projetar de um modo dialógico. Em outras palavras, eles deveriam concordar em ser parte de um processo de design amplo que eles podem acionar, suportar, mas não controlar. (Manzini, 2015, p.67)

Manzini (2015), porém, tem uma visão ligeiramente diferente do que é o processo de co-design. Para ele, é um processo que vai além do esperado. Não é a criação coletiva em uma sala, onde todos dão ideias e no fim chegam a um concept.

"É mais como uma vasta e multifacetada conversa entre indivíduos e grupos que criam iniciativas de design acontecendo no mesmo nó das redes que eles fazem parte: uma conversa social na qual diferentes atores interagem em diferentes modos (desde colaboração até conflito) e em diferentes tempos (em tempo real ou off-line)" (MANZINI, p.49, 2015)

Ou seja, co-design é um processo ao mesmo tempo autônomo e necessariamente interligado, onde ações independentes são conectadas e os sentidos são gerados. Na educação, por exemplo, essa rede é composta de escolas, universidades, estudantes, a comunidade, a casa, os pais e todos aqueles que estão nesse emaranhado de relações.

O co-design acontece quando todos esses agentes estão em sintonia, para o mesmo objetivo, e possuem um método sendo aplicado e que guia suas ações. Os co-designers então participam nas tomadas de decisões, modificam os objetivos e propõem novas ideias. Segundo Kallio e Halverson (2020), em sua pesquisa sobre como NICs (Networked Innovation Community) podem gerar resultados produtivos em escolas, foi percebido que quando pesquisadores incluem os professores, de modo horizontal na resolução de problemas, "participantes sentem propriedade mútua sobre o processo e projeto, e reconhecem por que cada tipo de expertise inclusa no projeto foi necessária para a solução resultante". E o papel do expert em design, segundo Manzini (2015), é de gerar iniciativas de design nos diferentes nós que compõem a rede projetual. Na casa, na escola, e na faculdade, em tudo aquilo que for parte do

sistema e relevante a proposta. Estas iniciativas devem estar alinhadas em prol do processo de co-design. O expert em design não necessariamente precisa estar a frente de todas as etapas projetuais. Ele pode encabeçar atividades-chave, que pedem um certo nível de conhecimento, e que serão o gatilho para novas atividades, estas iniciadas e mantidas por não-experts (Manzini, 2015).

Vimos, então, que o papel do designer não é apenas de estruturar um sistema e suas relações, mas também de capacitar suas partes componentes para manter o projeto vivo e replicante. Segundo Cipolla e Moura (2012):

Apesar do fato de que inovações sociais podem não ser planejadas ou ocorrer espontaneamente, se condições favoráveis são criadas através do design, elas podem ser encorajadas, empoderadas, (...) integradas com programas maiores para gerar mudanças sustentáveis em larga escala (...) (CIPOLLA e MOURA, 2012, p.41)

Estas mudanças em larga escala acontecem quando, além de trabalhar *dentro* de sistemas de inovação, designers trabalham *para* esta inovação. Ou seja, o designer se dedica a tornar todo o ambiente favorável para que estes sistemas prosperem, e não apenas os projetos localizados em nós específicos (Manzini, 2015).

Um momento que pode surgir diante de sistemas para inovação social é a de delimitar a sua finalização, e analisar seus ganhos. O problema é que, em um projeto que pode se tornar tão grande e tão ambicioso, que almeja entender e redefinir relações sociais, isso se torna um grande desafio. Esta imposição, a necessidade de um projeto com início, meio e fim, é um fruto do método tradicional de design, onde o fim do projeto é a sua chegada até o usuário final. Mas para sistemas de inovação social, não funciona deste modo, afinal de contas, o usuário é o projeto. Estes projetos são o que se conhece como processos abertos.

Processos abertos são, segundo Manzini (2015), processos onde a fase projetual e a fase de manutenção, ou seja, a fase de uso, são a mesma fase. Quando o usuário é também o co-designer, a diferenciação entre a "fase do design" e a "fase do

uso" perde seu sentido. Desta forma, processos abertos são aqueles que sempre estarão em fase *beta*, e seus usuários/co-designers irão continuamente incrementá-lo e melhorá-lo (Manzini, 2015).

Segundo Verganti (2008) a inovação pelo design deve também gerar novos significados. Manzini (2015), então, nos coloca de frente a uma pergunta um tanto quanto assustadora: *o que é design?*

Segundo a interpretação de Herbert Simon no seu livro *As Ciências do Artificial* (1968), ele nos diz que o design "se preocupa com como as coisas deveriam ser". Esta abordagem nos mostra o design como uma ferramenta para resolver problemas, e segundo Manzini (2015), não há problema nesta definição, e ela ainda cobre grande parte desta atividade. Porém, Manzini vai além e nos mostra esta fala através de uma nova lente: o design, para Herbert, é na verdade uma atividade que busca dar sentido às coisas, transformando o design em um "produtor de sentido" (Manzini, 2015).

A nova resposta para a pergunta trazida anteriormente, então, se torna: "(o design) colabora ativa e proativamente na construção social de significado" (Manzini, 2015). Ao final, temos um conceito novo e amplo do que é design, do que ele pode fazer, e como podemos utilizá-lo: o design, no mundo lógico, resolve problemas. Mas no mundo social, ele cria sentidos (Manzini, 2015).

Ao incluir pessoas, instigá-las a analisar o mundo ao seu redor e, acima de tudo, dar-lhes tempo para isso, o sistema (que agora já é vivo, e age como uma terceira entidade) deixa com cada um de seus autores um pedaço de si. Assim como um professor, que marca a nossa infância, ele gera significado.

Manzini (2015) nos diz que:

"Design para inovação social, apesar de ainda estar muito longe de ser *mainstream*, não é intrinsecamente uma atividade projetual complementar. É, ou pelo menos poderia ser, o precursor do design do século 21" (MANZINI, 2015, p.65)

Entendemos então que, ao contrário do que parece, design para inovação social não é uma área por si só; é uma capacidade que deveria estar presente em todo designer. A inovação social é um objetivo, uma força motriz, que pode estar ligada a absolutamente qualquer outra área projetual, em qualquer projeto (desde que seja bem-vinda e devidamente acolhida). Ou seja, a inovação social se fará tão relevante e necessária, que veremos cada vez mais projetos voltados a resolver problemas sociais, aprimorar soluções já existentes, ou até mesmo nos preparar para o futuro.

Quando falamos de inovação social como objetivo, falamos de sistemas que serão cada vez mais projetados para buscar novas soluções, e projetos que irão mudar antigas relações. É a inovação social gerando valor direto. Mas quando falamos de inovação social como estímulo, falamos de um ambiente mais propício ao design, ao desenvolvimento da sociedade, às ideias, como um bairro que estimula o estudo através de ações públicas ou privadas, por exemplo. A inovação social tem por meta a criação de relações sustentáveis que irão gerar ecossistemas sustentáveis. Estes ecossistemas podem ser bairros, cidades ou qualquer outro território. E dentro deles, teremos cidadãos capacitados para criticar o seu ambiente, e com as ferramentas necessárias para mudá-lo.

É altamente encorajado que sistemas para inovadores gerem novos projetos, projetos primos, que compartilham alguns aspectos ou que até mesmo traduzam sua metodologia em outra localidade. Portanto, a geração de novos significados acontece quando o projeto sai para o mundo, seja sendo transportado, ou com as pessoas que ele pôde tocar. Centros de estudos como o DESIS (*Design for Social Innovation and Sustainability*), que se dedicam a cooperação entre designers em vários países, tornam esta geração de significado possível no mundo de agora.

Manzini (2015) aborda este aspecto dos sistemas para inovação social:

(...) toda atividade de design, considerada como parte de um programa de pesquisa de design maior, cria novo conhecimento de design: conhecimento que foi transferido de um projeto para outro. (MANZINI, 2015, p.58)

É interessante notarmos que, apesar de transmitirem conhecimento, o designer não tem o papel necessariamente de professor. O conhecimento ali transmitido se dá pela vivência, pela inclusão e participação. É um aprendizado ativo, de igual para igual. Através da cooperação horizontal, com todas as partes abertas para feedback e ideias, é que sistemas de confiança são forjados, estes essenciais para a cocriação em longo prazo. Como colocam Kallio e Halverson (2020),

"atividades colaborativas de design criaram as três condições para o surgimento da confiança: provocando interação em práticas compartilhadas, criando situações para os participantes pedirem ajuda, e encorajando interações recíprocas e baseadas na ajuda" (KALLIO E HALVERSON, 2020, p.01)

Projetos para a inovação social irão, muitas vezes, interagir com entidades que podem não ser passíveis de alteração ou influência, ao menos em grande escala. No caso da educação, por exemplo, é natural que o designer precise incorporar escolas, universidades ou centros acadêmicos dentro de seu planejamento. Neste sentido, falamos do corpo material de uma cidade, o seu território a ser incorporado no sistema. Esta relação, entre uma ação social e uma entidade pública ou até mesmo privada, pode trazer grandes desafios mas também oportunidades. É impossível ignorarmos que, em dado momento, a questão financeira pode tornar-se tão relevante a ponto de inviabilizar o projeto. Neste caso, estímulos externos são bem-vindos.

Manzini (2015) coloca:

"Estas inovações sociais são entidades vivas que conseguem sobreviver e florescer somente em um ambiente favorável, e criar este ecossistema regulamentar e economicamente favorável é a contribuição específica que as instituições locais e nacionais deveriam trazer para o processo" (MANZINI, 2015, p.58)

Como citado anteriormente, este ambiente favorável inclui o território da cidade e seu aparato, incluindo leis, entidades e também os cidadãos. Dentro de cada sistema, porém, um conjunto de fatores são selecionados como os mais relevantes. No caso de inovação social para a educação, as escolas e universidades estão no topo da

lista, e também o seu corpo docente, como professores, coordenadores e outros agentes.

É notável que, embora possam funcionar de modo semelhante, iniciativas que agem de modo cooperativo com entidades estatais podem ter finalidades diferentes daquelas que agem em conjunto com entidades privadas. A maior diferenciação é, sem dúvidas, a necessidade de gerar algum retorno financeiro para a entidade privada parceira. Este lucro não precisa ser direto, mas também indiretamente. Empresas com maior percentual de colaboradoras mulheres podem concorrer ao Ranking GPTW Mulher (GPTW, 2021), que certifica empresas com ambiente acolhedor às mulheres. Esta é uma forma indireta de lucro, onde empresas bem colocadas atraem olhares de clientes e investidores. Portanto, um projeto ligado a tais instituições deve entender tais configurações mercadológicas.

Por sua vez, um projeto para inovação social que incorpore entidades públicas, aquelas ligadas ao Estado, deve atender certas demandas sociais, para que então receba suporte. Esta é, precisamente, a semelhança entre a esfera privada e pública: ambas possuem necessidades, e dentro do seu segmento, o projeto precisa entendê-las profundamente. Um dos processos mais comuns para a seleção de projetos que irão receber o suporte governamental são os editais de chamamento público. De acordo com o site gov.br, "é um procedimento feito pela administração pública para executar atividades ou projetos que tenham interesse público. Esta parceria é celebrada por meio de termos de colaboração, fomento ou acordos de cooperação" (gov.br, c2023).

Portanto, entende-se que um sistema sustentável e funcional precisa que elementos externos estejam alinhados, tanto para auxílio direto quanto para entender a sua necessidade e valor. Além de viabilizar o nascimento e mantimento do sistema, estas contribuições externas também possibilitam que o projeto seja replicado, que o conhecimento seja difundido e carregado para outros locais. Este tipo de fruto que projetos sociais geram só podem ser entendidos através de um olhar aberto, que

entenda a educação como meio efetivo de mudança, não apenas a solução de problemas sociais imediatos, mas também a fertilização do solo, para que ali nasçam mais frutos, criando comunidades criativas.

Esta fina construção e manutenção de relações é uma das principais contribuições que o expert em design tem a oferecer. Manzini (2015) nos diz que, dentre as competências necessárias ao design para inovação social, existem duas de grande relevância: o design estratégico, que promove a parceria entre os atores envolvidos, e o design de serviço, que cria soluções pensando na qualidade das interações envolvidas. O design estratégico aqui se torna excepcionalmente relevante pela sua grande prudência com os processos necessários para um serviço funcional. Cada ator, ou ponto de contato, deve ser mapeado, e as conexões entre estes pontos devem ser precisamente calibradas.

É verdade que o design estratégico tem como intuito despir o designer de qualquer ideia pré concebida e desafiá-lo a novas possibilidades, através do método. Este processo leva o profissional a caminhos antes inimagináveis, a pessoas inalcançáveis, e a soluções funcionais. É um meio de quebrar a primeira ideia, aquela que surge logo após ouvir o problema; aquela ideia, carregada apenas da nossa cultura, da nossa visão, dificilmente atenderá o usuário, a não ser que projete para si mesmo.

Schröer (2021) coloca que:

"Na educação, a implementação de novas ideias e conceitos é geralmente discutida como reforma educacional, que em grande parte aborda mudanças em agendas políticas com consequências para os sistemas de educação nacionais e internacionais. O conceito de inovação social, porém, possui um ponto inicial diferente: a fonte de novas ideias e serviços são as necessidades emergentes na sociedade, que foram identificadas ou recontextualizadas." (SCHÖER, 2021, p.01)

Ele nos traz, então, a visão de que o design para inovação social (neste caso no campo da educação) não precisa almejar mudanças bruscas, e que acabem deixando de lado peculiaridades. Estas peculiaridades, únicas de cada local, são

potencializadores de sistemas e devem ser tratadas como tal. Um sistema pensado para comunidades carentes perde seu núcleo quando transplantado de modo cru para outra realidade social, por exemplo.

Ao entender e condensar as potencialidades do designer, quando projetando para a inovação social, torna-se importante também que entendamos, de forma clara e didática, quais as suas competências e como melhor aplicá-las. Manzini (2015) e Cipolla e Moura (2012) irão sintetizar a atividade do designer social em quatro blocos, de forma mais ou menos parecida, mas que definitivamente compartilham da mesma raiz. Cada uma destas abordagens tem suas características únicas, que irão se fazer necessárias de acordo com o cenário. O designer pode, obviamente, aplicar todas elas ao mesmo tempo.

2.4.1 O designer como empoderador

A primeira abordagem é a do designer como empoderador. Nesse contexto, o designer age para identificar casos de inovação com potencial, seus atores e, partindo dessas informações, criar ideias empoderadoras (Cipolla e Moura, 2012). Sua principal competência, que a destaca em comparação com outras abordagens, é a atividade de prototipar e desenvolver ferramentas para apoiar e escalar casos (Cipolla e Moura, 2012). Ou seja, aqui o designer aplica seu foco em alimentar casos que já existem, fortalecendo-os e garantindo seu sucesso por mais tempo. O componente de ampliação se torna importante, para que possa atingir mais pessoas, ou locais, indo de um bairro para outro, ou até para toda a cidade, por exemplo. Neste cenário, vemos a possibilidade de atrelamento do projeto a algum sistema maior, com capacidade econômica que suporte este crescimento, seja este sistema privado ou público.

2.4.2 O designer como multiplicador

A segunda abordagem nos leva para outra habilidade do expert em design, aquela que possibilita a multiplicação de ideias, e casos. A sua atividade de destaque é a replicação de soluções em outros contextos. Deste modo, problemas encontrados em diversos lugares podem ser, aos poucos, abordados e sanados (Cipolla e Moura, 2012). Esta habilidade conversa profundamente com a necessidade de se ter um ambiente propício para desenvolvimento de tais soluções, social, cultural e economicamente, assim permitindo o estudo desses casos, seu aprimoramento e sua integração em outros contextos. Também vemos uma relação com o conceito de co-design, habilitando o usuário que, como co-designer, pode aproveitar-se desta habilidade para que leve certos conhecimentos adquiridos para sua comunidade, bairro ou dentro de casa.

2.4.3 O designer como visionário

Partindo desta abordagem, o designer terá um desafio ainda maior, pois sua principal habilidade será a de constante monitoramento de comportamentos para a melhor prototipagem e desenvolvimento de soluções (Cipolla e Moura, 2012). Ou seja, o sistema passa a receber atualizações contínuas por parte do designer, que utiliza o seu olhar analítico e técnico para adotar novas práticas, ou até abandonar aquelas que já não fazem mais sentido. É interessante pensarmos que, novamente, essa habilidade conversa com a prática projetual em conjunto. O designer poderia, então, agir como uma peça supervisora-provocadora, mas permitindo que os componentes do sistema tragam ideias sobre a melhor rota a se seguir.

2.4.4 O designer como conector

Na última abordagem, o designer tem seu foco em conectar pontos em uma grande rede. Segundo (Cipolla e Moura, 2012), é a competência mais comum ao designer no âmbito de inovação social, e geralmente anda junta com outra das três competências. É apenas natural que uma competência direcionada ao entendimento profundo dos componentes daquele ecossistema e seu melhor arranjo seja tão

presente. Afinal de contas, a inovação social não é necessariamente um fruto do design. Projetos e iniciativas nascem a todo momento. Fica ao designer, porém, a tarefa de estruturá-los.

2.5 Futuro, a Indústria 4.0

Segundo Santos et al. (2018), "nas últimas décadas os desenvolvimentos tecnológicos ajudaram as organizações industriais a lidar com a necessidade de se tornarem mais competitivas". Com a 3ª Revolução Industrial, que teve sua duração entre as décadas de 1960 e 1990, a maior ambição da indústria era a efetiva inclusão da automação nas linhas de produção (SANTOS et. al., 2018). Esta automação se referia às novas tecnologias daquela época, como sistemas de CAD (Computer-aided design) e CAM (computer-aided manufacturing) (Autodesk, c2023). Estes sistemas uniam, como nunca antes visto, a produção humana e a produção digital. Era o início da tomada de certas funções antes exclusivas de humanos, por máquinas. Estes novos processos tiveram grande sucesso no aprimoramento da produção, na produção em grande escala, e na redução de valor (SANTOS et. al., 2018).

Apesar de ter sido a última grande revolução, o mercado não parou de procurar por novas soluções para problemas já mapeados, ou ainda, para problemas que estariam por vir. O mercado de TI (Tecnologia da Informação), por exemplo, tem impactado toda a cadeia de produção de valor, e não apenas a malha fabril. Soluções eficazes, ágeis e altamente personalizadas são outros resultados, menos palpáveis, da expansão da utilização digital no mercado (CHENG et. al., 2015).

É importante deixar claro que ainda vivemos na 3ª Revolução Industrial, e ainda lutamos para solucionar seus problemas, ao mesmo tempo em que pensamos no futuro. Energia nuclear, por exemplo, tem sido um tema de disputa desde seu início. Questões básicas, sobre direito do trabalho e de privacidade, também. Na grande escala da evolução humana, cerca de 50 anos são um piscar de olhos.

No ano de 2013, o Governo Alemão incumbiu seus Ministérios da Educação e da Investigação a criar um grupo que seria responsável por promover a pesquisa e inovação sobre tecnologias comercializáveis. Este grupo foi formado por industriais, acadêmicos e cientistas (KHAN e TUROWSKI, 2016a). Após a fase inicial, de cunho investigativo e de exploração acerca do tema, o compromisso com novas tecnologias para o mercado foi institucionalizado, se tornando parte das prioridades do governo, e encabeçado pelos Ministérios da Economia, juntamente com representantes sindicais, de negócios e da ciência (HERMANN et. al. 2016).

Vemos, então, que a Indústria 4.0 não foi iniciada pelo mercado: ela foi iniciada por um Estado, este notadamente industrial, tendo em 2022 45.7 milhões de trabalhadores empregados, um marco histórico para a Alemanha (COMISSÃO EUROPEIA, 2023). É importante ressaltarmos também que a participação popular e da ciência foi fundamental para o andamento do projeto, e se mantém até hoje.

Partindo da necessidade crescente por produtos e soluções cada vez mais personalizados, a Indústria 4.0 ousa se colocar como a solução: ela abrange um grupo de tecnologias ligadas à internet, que não são novidade e já permeiam o mercado há algum tempo, mas de modo estruturado e que possibilita que sistemas de produção sejam mais flexíveis e colaborativos (SANTOS et. al., 2018). Este novo ambiente, chamado de CPS (Cyber Physical Systems), é o fruto de sensores espalhados no mundo físico e que criam uma imagem digital do mesmo. Estes sistemas, ao serem conectados pela IoT (Internet of Things), conseguem prever falhas e sugerir aprimoramentos (THE BOSTON CONSULTING GROUP, 2015). *Big Data* e IA (Inteligência Artificial) são outras tecnologias que também têm forte presença nesta nova indústria (SILVA et. al., 2021).

De forma resumida, estas novas estruturas serão as Smart Factories, ou seja, as fábricas que irão tomar o lugar dos antigos centros de produção, muito mais produtivas, conectadas e inteligentes. Elas são a chave para atender às necessidades que os mercados atuais, com as tecnologias atuais, não conseguem atender (CHENG et. al.,

2015). Ou seja, a Indústria 4.0 será a nova revolução, assim como a última peça que faltava para tornar o mercado atual verdadeiramente produtivo e flexível.

Quando deixamos de lado o panorama e focamos em empresas individuais, vemos que elas também terão novos desafios a enfrentar, de forma localizada e específica. A Indústria 4.0 irá possibilitar o surgimento de novos negócios, ou até mesmo novas áreas de atuação, ao longo de sua implementação. Mas as indústrias atuais, claramente, também serão impactadas (SANTOS et. al., 2018). Ao menos as empresas que se disponibilizarem a migrar seus ambientes e se adaptarem, é claro.

Para o contexto deste trabalho, os desafios mais pertinentes são, sem dúvidas, a criação e manutenção de força de trabalho capacitada, e o desenvolvimento profissional (PARLAMENTO EUROPEU, 2016).

Ao citar (KHAN e TUROWSKI, 2016a), (SANTOS et. al., 2018) complementa:

"Para uma visão mais competitiva, as empresas devem reconhecer a importância estratégica dos trabalhadores. As organizações podem fomentar a criatividade e habilidades dos trabalhadores utilizando as máquinas para a realização de tarefas monótonas e repetitivas ou de difícil ergonomia e assim, aproveitar os pontos fortes de cada um." (SANTOS et. al., p. 120, 2018)

A organização do trabalho, então, deverá priorizar as capacidades humanas, indo contra a ideia pré-concebida de que a Indústria 4.0 se trata do protagonismo digital: a tecnologia deverá possibilitar que trabalhadores se dediquem a tarefas que façam jus às suas capacidades, cultura e criatividade, e que respeitem seu corpo físico. Por mais que esta tenha sido uma promessa desde o surgimento das primeiras tecnologias de produção, a nova indústria aliada a processos inteligentes, sustentáveis e de inovação social tem o potencial de não apenas corrigir, de certa forma, a situação atual do trabalho, mas também de criar novos postos já baseados neste modo sustentável de produção.

A Indústria 4.0 irá necessariamente reformular o nosso entendimento sobre o trabalho, e sobre o profissional humano em si (THE BOSTON CONSULTING GROUP, 2015). Esta nova configuração, por estar atrelada a meios tecnológicos cada vez mais sofisticados, irá também demandar profissionais capazes de interpretá-los e comandá-los. Ou seja, a nova indústria precisará de profissionais com habilidades cada vez mais específicas (KAGERMANN, 2013). Segundo Santos et al. (2018), a abertura de fronteiras para a chegada de trabalhadores imigrantes pode ser uma das soluções para este desafio. Ou seja, países, ao se encontrarem em situação de escassez de mão de obra qualificada, estimulariam o aquecimento da indústria através de mão de obra capacitada de outros países. Ainda para Segundo Santos et al. (2018), esta tática apresenta novos desafios, de cunho cultural e educacional, como diferenças na formação destes profissionais.

Ou seja, para suprir a necessidade de mão de obra especializada em âmbito local, se faz necessário que empresas invistam em "programas de formação contínua e desenvolvimento que capacitem os operadores para lidar com as novas ferramentas e tecnologias" (SANTOS et. al., 2018). Em outras palavras, a capacitação de profissionais já inseridos no mercado será de suma importância para o desenvolvimento desta nova indústria. A educação se mostra essencial, para que estes profissionais se mantenham atuantes, produtivos, e ativos socialmente. Para que tenha sucesso, a Indústria 4.0 não pode correr o risco de criar uma massa de trabalhadores marginalizados e sem perspectiva, ao passo que também cria oportunidades para novos trabalhadores.

2.6 O acesso ao ensino superior

O aspecto de idade é de suma importância para o entendimento da situação geral da educação superior. Nesta seção, a faixa etária a ser tomada é de 18 a 24 anos, a qual, segundo Corbucci (2014), é considerada adequada para o ingresso e frequência no ensino superior.

Segundo Corbucci (2014), é notório e amplamente aceito por pesquisadores da área da educação que o acesso ao ensino superior, no Brasil, ainda é extremamente restrito. Em partes, tal fenômeno se deve ao passado escravocrata do país, tal como a tardia implementação de universidades (Pinto, 2004), a primeira remetendo ao início do século XX, ao passo que países vizinhos da América Latina já contavam com centros de estudos desde o século XVI (Cunha, 1990).

Ao olhar para o presente cenário da educação superior do Brasil, a dominação do setor privado de educação é um dos fatores que contribuem para que a adesão, embora crescente, ainda continue insatisfatória (Corbucci, 2014 apud. Pinto, 1994). Ao entender que o fator primário por trás da educação superior privada é a capacidade de cada estudante de pagar a matrícula requerida pela instituição, Corbucci (2014) complementa que afrodescendentes e pobres. Em outras palavras, existe um fator que impede que uma grande parcela da população ingresse no ensino superior, e assim, mantém o Brasil em níveis educacionais ainda a serem aprimorados.

Corbucci (2014), ao comparar o número de alunos que ingressaram no ensino superior, em 2012, ao número de alunos formados no ensino médio em 2011, percebe que os ingressantes superavam os recém formados. O autor conclui, então, que este fato se deve aos ingressantes terem concluído seu ensino básico antes de 2011. Neste ponto, a faixa etária prolongada se torna presente: é expressivo o número de jovens com mais de 24 anos que não fazem a transição direta entre ensino médio e superior, ou seja, existem aqueles que ingressam em universidades anos após a conclusão de seus estudos básicos.

Segundo Corbucci (2014), embora o número de vagas de estudo disponíveis em IES (Instituições de Ensino Superior) tenha aumentado, também aumentou o número de vagas não preenchidas, o que indica certa dificuldade de tais organizações em atrair e reter estudantes. Ao citar os pesquisadores Catani e Hey (2007), o autor (2014) nos mostra que, mesmo que entre 2000 e 2010 o número de jovens cursando o ensino superior, na faixa etária entre 18 e 24, mais que dobrou, indo de 9,1% em 2000 para

18,7% em 2010, programas como FIES (Financiamento Estudantil) e ProUni (Programa Universidade Para Todos) ainda não são capazes de sanar tal problema, mesmo que sejam muito relevantes.

Embora instituições de ensino ainda tenham dificuldade em fechar todas suas vagas, o acesso ao ensino superior tem se mantido relativamente estável, segundo Corbucci (2014). O autor também nos mostra que 60% deste crescimento no período entre 2006 e 2008 se deveu à modalidade EAD (Ensino à Distância). Porém, 4 anos depois, em 2010, a participação desta modalidade se tornou tímida e pouco agregou para os números totais, mostrando que, talvez, esta modalidade tenha, em certa medida, perdido seu apelo. Podemos supor, então, que os estudantes ainda preferem o acesso físico aos centros de estudo.

Um dos principais fatores que rondam o sistema de educação, no geral, é a renda. Como já citado, o modo atual de ensino fortemente exclui o pobre e o mantém fora de locais de ensino, o forçando a uma estagnação social, cultural e profissional. De fato, para o grupo de jovens com renda superior a 2 salários mínimos por mês, o acesso à educação superior se compara aos níveis da maioria dos países integrantes da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) (Corbucci, 2014). Em outras palavras: ao tirar a barreira financeira, a educação se torna mais democrática.

2.7 O jovem e o mercado de trabalho

Quando falamos da 4ª Revolução Industrial, é natural que pensemos nos cidadãos que nasceram "às vésperas" deste acontecimento. Se vimos que a 3ª Revolução se estendeu até a década de 1990, então o período de 1990 até a atualidade é exatamente o recorte temporal que irá nos apresentar este grupo de pessoas. Estes cidadãos são, portanto, a Geração Z.

Como Bezerra et. al. (2019) irá nos dizer, as discordâncias sobre uma geração ainda pouco estudada já se apresenta em sua definição: diferentes autores irão tomar diferentes datas como o início, a virada de gerações, entre a Geração Z e sua anterior, a Geração Y. Esta definição irá variar, desde 1989, passando por 1990, e chegando até o ano 2000. Casella (2015) irá chamá-los de *Centennials*, em sua comparação com os *Millennials*, nome alternativo para a Geração Y. Sendo "*Centennial*" uma flexão da palavra da língua inglesa "century", ou seja, "século", em referência ao século 21. Dimock (2019), no entanto, irá definir a Geração Y como aquela que se iniciou em 1997. Sua decisão se baseia em marcadores temporais que a Geração Z não vivenciou, como a eleição de Barack Obama nos Estados Unidos, em 2008, onde a população jovem daquele ano (Millennials) foi definitiva para o resultado.

Bezerra et. al. (2019) nos apresenta esta geração como "jovens que não conheceram o mundo sem as influências das tecnologias da informação e comunicação (TICs) e que se movimentam entre o *offline* e o *online*." Irá também caracterizá-los como dependentes tecnológicos, que possuem sua própria linguagem para comunicação, seja entre si ou com o "mundo externo", e que possui grande facilidade em absorver e processar informações.

Ao olharmos para a relação desta geração com o mercado de trabalho, encontramos jovens que prezam por flexibilidade e por diferentes períodos de foco, em diferentes atividades (Mendonça, 2015). Estas características se relacionam diretamente com a literatura acerca do tema, que lista novas modalidades de trabalho que vão em sentido contrário ao mercado conservador, como irá listar Bezerra et. al. (2019):

- a) Carreira sem fronteiras: essa modalidade se refere ao profissional que, após ter exercido sua profissão em diferentes empresas, adquire certa autonomia na sua atividade. Esta modalidade entra em contraste com o modo anterior de trabalho, onde profissionais se mantinham por anos na mesma empresa, inclusive na mesma área (Arthur e Rousseau, 1996);

- b) Carreira proteana: é semelhante à modalidade "sem fronteiras", porém nesta modalidade o profissional possui ainda mais autonomia, inclusive para definir, gerenciar e redirecionar sua carreira quando necessário (Hall e Moss, 1998)
- c) Carreira em ziguezague: essa modalidade engloba os profissionais que já não pretendem mais escalar as posições da mesma área na mesma empresa. Ou seja, são profissionais que priorizam a mudança de carreiras durante sua vida, ou até mesmo tomam mais de uma carreira simultaneamente (Evans, 1996).

Ao analisarmos as três modalidades aqui apresentadas, percebemos que, apesar de não serem diretamente relacionadas à tecnologia, todas elas possuem elementos que remetem aos novos modos de trabalho que encontramos hoje no mercado de TI, ou se alinham às previsões do mercado que está por vir, como vimos no capítulo anterior sobre a Indústria 4.0, como por exemplo a flexibilidade do trabalhador ao efetuar sua atividade, e a troca da especialização por uma atuação mais ampla.

O mercado de TI hoje é volátil, promissor e, até certo ponto, acolhedor. Segundo a Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), o déficit de mão de obra nas áreas de TI será de 797 mil até 2025 (Forbes, 2022). Esta alta demanda entra em conflito, porém, com o baixo ritmo de formação de novos profissionais, onde cerca de 46 mil profissionais são capacitados por ano no Brasil (Correio Braziliense, 2021).

Esta dificuldade de contratação, porém, é balanceada pelo ritmo estável de contratações, onde até mesmo a pandemia da Covid-19 foi um obstáculo ultrapassado, inclusive com resultados positivos financeiramente. Luis Gonçalves, líder da Dell na América Latina, ilustra tal afirmação quando nos mostra que, em 2021, a Dell teve um

dos melhores resultados fiscais na sua história, na América Latina. Ele relaciona tais resultados com a alta demanda por soluções tecnológicas onde profissionais necessitavam de equipamentos e serviços para o trabalho remoto. Vemos, então, que a tecnologia construiu um mercado que se adapta a grandes mudanças por ser amplo e, nos dias de hoje, necessário para diversas outras atividades.

Se a Geração Z se iniciou em 1997, seus cidadãos, em 2023, podem estar com até 26 anos. Esta reflexão se faz necessária para que abordemos um ponto interessante sobre o mercado da tecnologia: ele tem se mostrado aberto não apenas para jovens hiperconectados, mas também para quem pretende ingressar neste mundo um pouco mais tarde, após outras experiências profissionais em outras áreas (Folha de S. Paulo, 2021).

Roberto Hirata Jr., professor de ciência da computação no Instituto de Matemática e Estatística da USP (Universidade de São Paulo), conta à Folha de S. Paulo, (2021) que estes profissionais, leigos tecnológicos, podem ingressar na área através de cursos de formação, sem a necessidade de uma graduação logo de início. Esta afirmação se alinha com os dados da plataforma GeekHunter, que aponta que a busca por profissionais Juniores, isto é, profissionais com até 2 anos de experiência, cresceu mais de 170% no primeiro semestre de 2021 (G1, 2022).

O mercado de tecnologia, apesar de ser altamente impactado por questões sociais e pela desigualdade no acesso às ferramentas necessárias, está em um momento aquecido, onde os requerimentos para contratações são relaxados para que possa captar o maior número de talentos. De certa forma, ele se apresenta como um dos mercados mais democráticos da atualidade, onde idade e experiência muitas vezes já não se apresentam como impeditivos.

3 METODOLOGIA

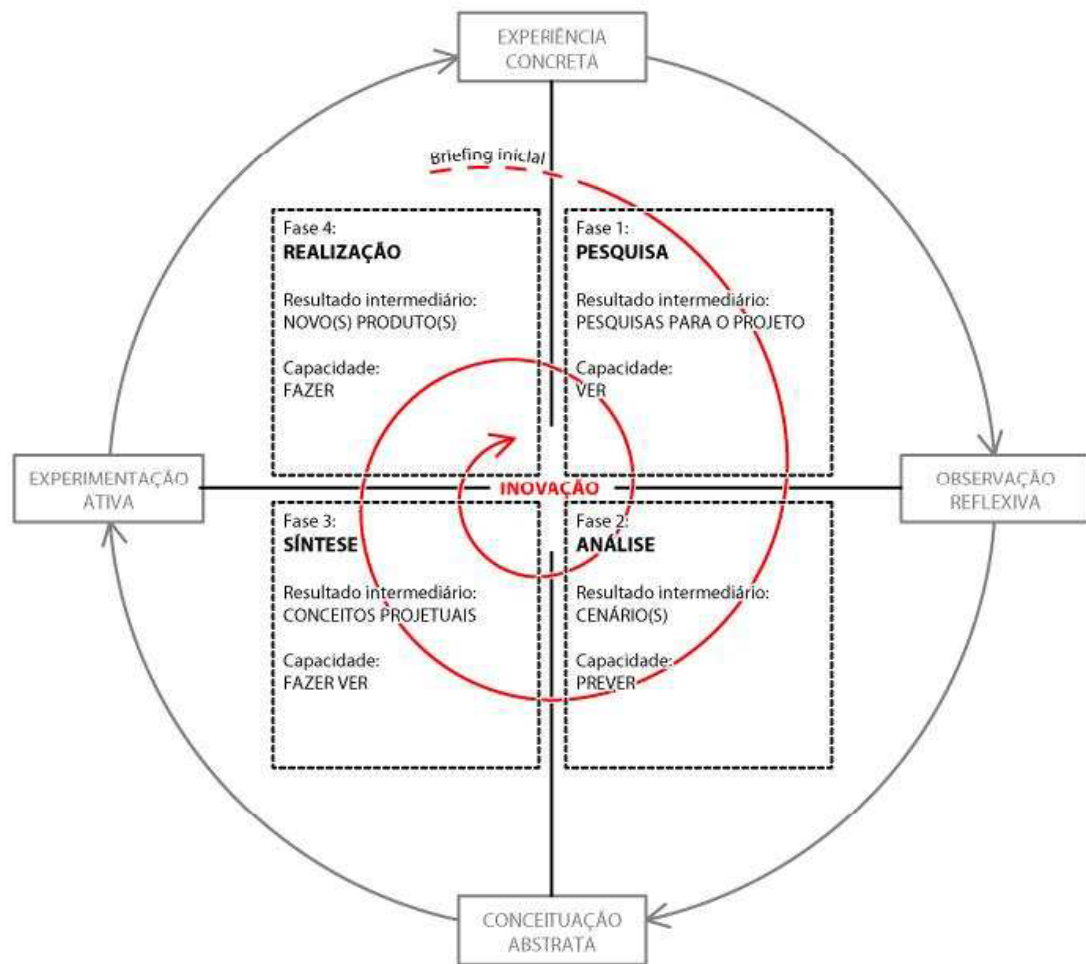
Freitas e Prodanov (2013) definem o método científico como o conjunto de ações, mentais ou físicas, que devem ser aplicadas durante o processo de pesquisa. É, portanto, o caminho a ser traçado. Gil (2008) coloca que, para que um conhecimento possa ser considerado científico, ele precisa de um método identificável e definido, a fim de entender o processo que levou àquele resultado.

Faz-se necessário, a fim de criar e sustentar um sistema complexo, a definição de um método projetual. Aqui definido como Rede, este método bebe da fonte da Inovação social de Manzini, e tem como pilares a horizontalidade, a sustentabilidade, e a inovação. Horizontal, pois todos projetam. Sustentável, pois busca a criação de um sistema capaz. Inovador, pois busca repensar relações e construir um novo caminho.

Esta rede será aberta, e ao mesmo tempo fechada. Com um sistema funcional e estabelecido (fechada), ela também se abre para novas possibilidades, novos frutos e novos caminhos (aberta). Entende-se que apenas um sistema funcional tem a capacidade de se abrir para o acaso, o imprevisto, e incorporá-los de forma saudável. Esta Rede será da comunidade.

Seguindo o trabalho de Franzato (2011), a inovação pelo design usualmente está relacionada à continuidade e à recursividade (Franzato, 2011 apud. Cautela, 2007). Portanto, seguindo estes dois conceitos, ele nos apresenta a espiral de inovação, onde "o design age como força centrípeta na direção da inovação, deformando o ciclo da aprendizagem experiencial na espiral da inovação" (Franzato, 2011).

Figura 2. A espiral da inovação dirigida pelo design



Fonte: Carlo Franzato, 2011

Segundo Franzato (2011):

- i. A primeira fase é sobre pesquisa, onde o projeto recebe insumos e o designer entende o problema. Ela se desdobra entre pesquisa contextual e pesquisa bluesky;
- ii. A segunda fase é sobre análise de dados, sobre interpretação, e sobre criação de cenários;
- iii. A terceira fase é sobre construção de concepts, onde as etapas anteriores são condensadas em visões práticas e aplicáveis;
- iiii. A quarta fase é sobre a aplicação destes concepts, passando por protótipos e finalmente a implementação.

Franzato (2011) também nos fala das competências necessárias para tal processo, que ele irá dividir entre 4:

- i. Ver, ao observar a realidade de forma crítica;
- ii. Prever, ao olhar para o futuro com antecipação;
- iii. Fazer ver, onde a cultura do design se sobressai e torna experimentável o conhecimento;
- iiii. Fazer, a realização.

3.1 Pesquisa contextual

Kumar (2012) classifica a pesquisa contextual como um método para descobrir o que vamos pesquisar, e como, portanto, a pesquisa contextual antecede o projetar em si, pois é ela quem nos mostra as ferramentas que devemos utilizar e os caminhos a tomar. Em sua definição, quatro etapas são necessárias para a pesquisa contextual, sendo elas:

- Definir as áreas de pesquisa: selecionar, de modo preciso, os temas mais relevantes para a pesquisa, e que serão aprofundados, de modo a não desperdiçar tempo e esforços em vão;
- Definir as fontes: identificar os locais mais promissores para pesquisa, podendo ser literatura, especialistas, organizações, ou qualquer outra entidade que forneça dados relevantes;
- Definir métodos: escolher, em meio a uma ampla variedade, os métodos para efetuar a coleta de dados;
- Definir o calendário: estipular prazos e para a coleta de dados, a fim de otimizar tempo e possibilitar discussões acerca dos dados obtidos;
- Revisão: após criado, observar o plano de pesquisa, de modo a corrigir ou aprimorá-lo.

Hanington e Martin (2012), por sua vez, chamam a pesquisa contextual de “pesquisa exploratória”, expandindo sua atuação. Neste formato, não apenas a coleta de dados faz parte dessa etapa, mas também o entendimento completo do usuário, sua rotina, motivações e dores.

Neste trabalho, a pesquisa contextual busca entender a causa da crescente falta de mão de obra no mercado de TI, suas implicações sociais e potenciais soluções para este problema. Busca entender, também, a relevância dos grandes centros universitários na solução deste problema.

3.1.1 Pesquisa de campo

Vianna et. al (2012) definem a pesquisa de campo, ou o termo que os autores utilizam, “pesquisa exploratória”, como a etapa preliminar do projeto, que permite o entendimento do contexto onde o usuário se encontra. Sua maior qualidade é a sua habilidade em fornecer perfis de usuários completos, pois baseia-se naquilo que vemos, e não no que nos foi dito.

No presente trabalho, a pesquisa de campo é utilizada para a aproximação do autor, e sua realidade, com a realidade do público, e também com o público de forma pessoal, pois entende-se que a empatia é um fator decisivo ao projetar.

3.1.2 Estudos de caso

Estudos de caso são a análise de acontecimentos através de diversas fontes de dados (YIN, 2003). Através dessa técnica, que se originou nas ciências sociais, e se tornou comum em práticas de design, é possível entender não apenas o que aconteceu em determinado local ou período, mas o *porquê*.

Sommer e Sommer (2002) nos dizem que sua contribuição de maior relevância para a pesquisa está em sua característica inclusiva, isto é, a percepção de que a visão

e experiência de partes distintas é mais vantajosa, para entender o todo. Ainda segundo os autores, tanto a prática de estudos de caso quanto o projetar do design compartilham, de forma resumida, a sua jornada: partindo da detecção de um problema, passando pela criação de hipóteses, coleta de dados, até chegar no “projeto final”, sendo este, para o estudo de caso, um resumo de tudo aquilo que se passou. Portanto, a sua junção em determinado momento era iminente.

Neste trabalho, estudo de casos são utilizados principalmente para analisar contextos onde problemas semelhantes foram enfrentados, ou até mesmo solucionados, a fim de sintetizar possíveis padrões que se repetem. Busca-se, também, entender vácuos de atuação, que podem ser explorados pelo projeto aqui apresentado.

3.2 Entrevistas

Hanington e Martin (2012) colocam a prática da entrevista como fundamental para o processo de design. Seu papel é a coleta de dados em primeira mão, com aqueles diretamente relacionados ao projeto. Sendo uma das duas modalidades de pesquisa que permitem este contato (a outra sendo questionários), as entrevistas são, geralmente, mais pessoais, no sentido de proximidade entre o entrevistador e o entrevistado. Ocorrem, na maioria dos casos, de forma presencial, mas podem ser conduzidas de forma digital sem grandes comprometimentos nos resultados.

3.2.1 Entrevista com especialista

Neste trabalho, as entrevistas conduzidas com especialistas têm como objetivo o entendimento de suas experiências prévias, tanto no mercado de TI quanto na educação tecnológica a fim de entender em primeira mão, através da perspectiva de um profissional com anos de experiência, quais os caminhos com potencial de sucesso, e também entender o porquê da dificuldade em solucionar tal problema, a fim de alertar as próximas etapas projetuais sobre possíveis dificuldades.

3.2.2 Entrevista com público

As entrevistas com o público têm como intuito entender as necessidades e anseios do público-alvo do sistema que será desenvolvido. No contexto da educação tecnológica visa-se entender o que os afasta do ensino superior tecnológico e buscar indícios de soluções, partindo do que mais se conecta com sua realidade e expectativas.

3.3 Grupo focal

Grupos focais são momentos organizados por um mediador, onde diversas pessoas se reúnem para debater um fator em comum. Amplamente utilizado por times de marketing, seu potencial está na capacidade de extrair opiniões sinceras e desinibidas, desde que seja criada uma relação horizontal entre os participantes e o mediador, isto é, sem medo de punição. Grupos focais podem ser direcionados tanto a testar produtos, quanto a entender contextos diversos de forma menos crítica e mais ampla (Kuniavsky, 2003).

Neste projeto, grupos focais são utilizados para, em grupo, criar ideias projetuais, baseadas nos dados coletados previamente. São usados, também, para validar conceitos já criados, e aprimorá-los.

3.4 Cenários

Segundo Carroll (1995), cenários são pontos de ancoragem para que o designer consiga visualizar o futuro de seu projeto. Sua função primária é a consolidação de ideias em um formato minimamente tangível, podendo ser uma imagem, um texto, ou outra simulação. Cenários não precisam conter descrições técnicas: na verdade, cenários atingem seu máximo potencial quando focam em passar a ideia e o

sentimento desse futuro descrito, ao invés de características técnicas, que carregam pouco significado.

O fator debatível que os cenários carregam consigo é elogiado por Manzini (2015); segundo o autor, o modo como os cenários são construídos e apresentados facilitam a concordância, ou não, dos envolvidos, e também a proposição de novas possibilidades. Manzini reforça, também, a importância da pluralidade de cenários, a fim de aumentar o potencial da discussão.

Para Trocchianesi (2008), criar cenários é o ato de recortar uma parte do presente, mas inserindo um fator do futuro. Ou seja, cenários são ferramentas que possibilitam a visualização de realidades extremas – sejam elas boas ou ruins –, mas ainda carregando consigo o sentimento de realidade, por também, em partes, baseado no presente. Deste modo, conseguimos esticar nossa imaginação e senso crítico anos no futuro, em busca de soluções para o agora.

Neste trabalho, cenários são utilizados como ferramenta de síntese de ideias que foram criadas a partir dos insumos coletados com o público-alvo, para então debatê-las e refiná-las.

3.5 Moodboards

Para Gardner e McDonagh-Phillip (2008), moodboard é um processo de colagem, baseado em imagens, que o designer aplica a fim de resumir ou sintetizar partes ou o todo de um briefing, ou etapa projetual. Suas fontes contam com livros, revistas, websites, fotografias, entre outros. Sua construção varia de acordo com quem aplica, com o contexto a ser aplicado, e de forma geral, não existe regra para seu uso.

Neste trabalho, moodboards são utilizados para sintetizar escolhas estéticas, principalmente a fim de organizar a linha de raciocínio do autor, perante o leitor.

3.6 Concept

Para Moraes (2010), concepts são os frutos advindos dos cenários. São etapas mais concretas, mas ainda dentro da projeção. Ou seja, ele ainda é revisitado e alterado sempre que necessário. Portanto, não deve ser entendido como um resultado. Exatamente por isso, é comum o desenvolvimento de mais de um concept ao fim do metaprojeto, para que se tenha uma base sólida e diversificada ao começar a projeção em si.

Nesse projeto, a ferramenta de criação de concepts foi utilizada a fim de sintetizar todas as informações adquiridas, de diversas fontes, em um formato robusto e de fácil entendimento, para então ser debatido, explorado e então avançar para a projeção.

4 VER: METAPROJETO

Nesta etapa do trabalho, inicia-se a busca por informação – e, conseqüentemente, a projeção. Ela é dividida em diversos tópicos, alguns curtos e alguns longos, mas todos de suma importância. Para entender, de modo total e sistêmico, como se fazem as relações sociais e como podem ser remodeladas, é necessária a imersão.

4.1 Pesquisa contextual

Durante a etapa da pesquisa contextual, foram utilizadas ferramentas de pesquisa online e offline, através de websites, livros e reportagens. O intuito foi entender, de forma mais detalhada possível, a relação entre Porto Alegre, o mercado da tecnologia, e o papel das universidades – principalmente da Unisinos – nessa relação. Como nos mostra Kumar (2012), a pesquisa contextual é o primeiro guia do projeto, e deve ser conduzida com cuidado e minúcia.

4.1.1 Porto Alegre e a tecnologia

Quando olhamos para o rumo que Porto Alegre tem tomado no que se refere à economia, principalmente sobre a chegada e aquecimento de novos mercados, é notável o rápido crescimento do mercado da tecnologia. Tem atuado como sede para grandes eventos, que trazem um olhar especializado não apenas para a cidade, mas todo o estado gaúcho (GZH, 2023). Além disso, possui há mais de 20 anos um dos maiores centros tecnológicos e de fomento à nova indústria, o Tecnopuc (Tecnopuc, c2023).

Um exemplo notável da atuação recente da cidade na direção de seu reconhecimento estratégico para o Sul do Brasil é o *South Summit Brazil*, evento mundial que "representa a cultura do Sul (global), startups e empreendedorismo, e conexões de valor" (c2023, SOUTH SUMMIT). Por dois anos consecutivos, o evento teve como palco Porto Alegre e seu icônico Cais Mauá, no Centro Histórico (GZH, 2023).

Este fenômeno, porém, não é exclusivo de Porto Alegre. O Brasil, como um todo, vem passando por um processo de abertura para novos mercados. Embora notadamente atrasado, ele vem se alinhando com o mercado global em busca de soluções inteligentes, se preparando para a Indústria 4.0 (Silva et. al., 2021).

A relevância da área de TI, para fins econômicos, se dá nos números. Para 2023, é previsto um crescimento de 6,2% no mercado de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) (International Data Corporation, 2023). Em comparação com 2022, com um crescimento de 8,2% (International Data Corporation, 2022), vemos uma desaceleração no ritmo de crescimento, mas que não ofusca a sua potencialidade. É notável também que, apesar da crise sanitária causada pelo vírus SARS-CoV-2, o crescimento se manteve relativamente estável, ao passo que outras indústrias sofreram impactos severos, como o setor de serviços (Marcatto e Torracca, 2020). Vemos, então, um mercado resiliente, e promissor.

Ao falar de qualquer atividade mercadológica e profissional, é imperativo que pensemos não apenas no seu potencial econômico, mas também nos desafios sociais que tal atividade nos apresenta. No caso da área de TI, devemos levar em consideração principalmente o acesso à estrutura necessária para a plena atuação deste profissional, ou até mesmo estudante.

De acordo com o Governo Federal, cerca de 90% dos lares brasileiros já possuem, de alguma maneira, acesso à Internet (IBGE, 2021). Denota um crescimento de 6 pontos percentuais em comparação com 2019, de acordo com a mesma pesquisa.

Os dados acima, porém, se referem apenas ao acesso à Internet, o que, por si só, não é suficiente para tornar a TI em uma ferramenta efetiva para o desenvolvimento socioeconômico. Computadores, pleno acesso à internet, luz elétrica e ensino básico são essenciais para a formação de profissionais plenamente capazes de atuar na nova indústria., ou seja, esta estrutura é essencial para qualquer aplicação *ativa* das capacidades transformadoras da TI.

Segundo dados do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.Br), de 2021, entre as famílias com renda mensal domiciliar inferior a 1 salário mínimo, apenas 10% possuíam acesso a computadores. Portanto, a TI e seus atributos, sejam eles para entretenimento, conhecimento ou outros, não estão distantes da população; mas seu domínio e manuseio, sim.

Entendendo a materialidade como ponto crucial para a democratização de seu acesso, levamos em conta a estrutura que Porto Alegre já possui. Como dito acima, o design para a inovação social deve projetar de acordo com o território que lhe é apresentado, incluindo pessoas, estruturas e cultura. Além disso, sendo um problema urgente e de grande relevância, utilizar-se da estrutura já existente e potencializá-la é de ganho para todos.

Porto Alegre possui três grandes universidades: a UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), a PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), e a Unisinos (Universidade do Vale do Rio dos Sinos). Sendo assim, é uma cidade mais do que preparada do ponto de vista educacional, com diversos cursos, tanto para graduação quanto para pós-graduação. Sabemos, também, que universidades encabeçam pesquisas nos mais variados temas. No caso da Unisinos, sua pesquisa se aproxima fortemente do tema deste trabalho, tendo inclusive um núcleo voltado ao design para a inovação, o "Grupo de Pesquisa Design Estratégico para a Inovação Cultural e Social" (Unisinos, 2021).

4.1.2 Unisinos Porto Alegre

Sendo estudante da Unisinos, pude entender e experimentar diversos aspectos de seu ensino, do convívio que ela oferece como local de encontros, e também de seu valor social. De diversas formas, e partindo de diversas fontes, o intuito de abordá-la dentro deste projeto foi tomando corpo.

Destaca-se, por exemplo, as diferenças entre o campus São Leopoldo e o campus Porto Alegre, ambos de propriedade da Unisinos. Eu, sendo nativo de São Leopoldo, cresci com a imagem da Unisinos, e com a sua importância para o bairro onde se localiza, e para a cidade. Ao ingressar na Unisinos, com aulas exclusivamente no campus Porto Alegre, o contraste entre as duas localidades ficou gravado em minha memória. Desde o início, entendi que o campus Porto Alegre possui outros objetivos, como o empreendimento que é. Mas qual é seu potencial, e quais são os seus limites?

Potencial social, potencial educacional, e potencial mercadológico. Estes três elementos, girando em alinhamento, se tornaram a razão da escolha da Unisinos como objeto – ou protótipo – deste projeto. E, sendo um dos pilares deste trabalho, é necessário que abordemos de forma mais ampla a Unisinos Porto Alegre, incluindo sua estrutura física, docente, e sua atuação para além da sala de aula. Abordaremos, também, sua situação territorial, e como se comunica – ou não – com a comunidade onde existe.

Como universidade, a Unisinos possui também diversos programas de pesquisa, estes não diretamente atrelados ao ensino que é passado aos alunos, mas certamente indiretamente. Um exemplo extremamente relevante para este trabalho é o grupo de pesquisa DEICS, ou "Design Estratégico para a Inovação Cultural e Social". Filiado à rede mundial de cooperação em design, DESIS, e ligado ao Programa de Pós Graduação em Design, da Unisinos, tem como objetivo

"Desenvolver um espaço de pesquisa transdisciplinar, construindo uma rede de conhecimento a partir das perspectivas do Design, Comunicação, Arte, Engenharia, Administração e Arquitetura, propondo identificar novos olhares sobre os processos socioculturais relevantes para a Inovação Cultural e Social" (UNISINOS, 2015)

Tal projeto nos mostra não só como o design estratégico sempre está alinhado com a inovação social, mas também que a Unisinos, como instituição, reconhece a necessidade desta pesquisa e, conseqüentemente, seus resultados.

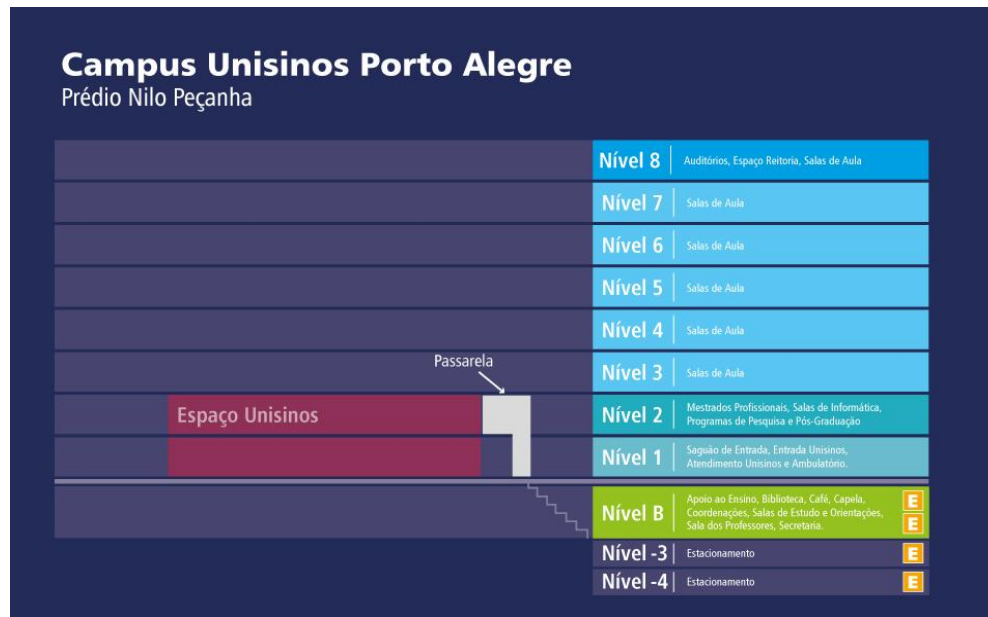
O campus Porto Alegre da Unisinos, que é de interesse para esse projeto, se localiza na Zona Norte da cidade, no bairro Boa Vista. Um bairro nobre da cidade, predominantemente residencial. Arborizado, com prédios modernos e estrutura de lazer. Sendo parte da rede Jesuítas Brasil, é uma instituição prima, por assim dizer, do colégio Anchieta, que se localiza exatamente em frente a sua Torre Educacional, na Avenida Nilo Peçanha.

Tratando-se de sua estrutura, a Unisinos Porto Alegre em nada deixa a desejar. Com 55 mil m² de área (Unisinos, 2017) e dividida entre dois blocos, nosso foco projetual se dá sobre a Torre Educacional. Inaugurada em 2016, após 23 meses de obras (GHZ, 2016). Este núcleo pode ser dividido entre três estruturas de relevância: a Torre Educacional, o Teatro Unisinos e o Espaço Unisinos, este último sendo aberto ao público para a interação com os empreendimentos ali abrigados.

Segundo a Unisinos (2017), a Torre foi propriamente inaugurada para aulas no início do semestre letivo de 2017, mais precisamente no dia 17 de Abril. Ainda segundo a universidade, naquele momento o prédio abrigava 21 cursos de graduação presenciais, e 15 no formato EAD. Além disso, o Programa de Pós-Graduação contava com Mestrados Profissionais, 4 Mestrados Acadêmicos, 1 Doutorado, e mais de 60 cursos lato sensu.

As ambições que levaram à construção do novo Campus são claras: a universidade tinha planos de extensão. Segundo reportagem da GaúchaZH (2016) a respeito da inauguração do campus, a Unisinos possuía, anteriormente, 24 cursos de graduação ao total, incluindo presenciais e EAD. Nota-se também através do grande porte da Torre, que as metas eram ousadas: com 8 andares e capacidade de abrigar até 8 mil alunos nos três turnos oferecidos (Unisinos, 2017), a instituição pretende tornar-se ainda mais relevante no território portoalegrense, onde anteriormente ocupava um espaço modesto, ligado ao Colégio Anchieta, na Av. Manoel Gonzaga. Naquele mesmo ano, 2 mil alunos ingressaram na Unisinos para ter aulas na Torre (GHZ, 2016).

Figura 3. Mapa do Campus Unisinos Porto Alegre



(fonte: <https://www.unisinos.br/mapa/campus-porto-alegre/>)

Na imagem acima, destaca-se o Nível 2, onde a Unisinos abriga suas salas de informática. Equipada com máquinas potentes, projetores e *softwares* variados, elas são utilizadas tanto por turmas em horário letivo, quanto nos momentos onde alunos e professores podem usufruir das "salas livres", todos os dias, em 3 turnos, inclusive nos sábados pela manhã (Unisinos, c2023).

O Espaço Unisinos também nos mostra os planos da Unisinos para os anos que se seguiram. Inaugurado em Setembro de 2017, tem capacidade de abrigar até 36 lojas (Unisinos, 2017). Destaca-se, ainda, a visão da Unisinos para este ambiente, referido como "um local de convivência, conexão e serviços de conveniências" (Unisinos, 2017). Em sua inauguração, 12 empresas estavam confirmadas para iniciar atividades em breve, e em seu dia inaugural, dois restaurantes já atendiam o público.

O Campus Porto Alegre é uma peça curiosa na cidade de Porto Alegre, e em grande parte isto é devido ao seu posicionamento. Segundo a Unisinos (2017) "na capital, o mobiliário e o próprio desenho das salas rompem blocos conceituais clássicos em busca da inovação por meio de interações". A instituição relaciona este fenômeno ao modo como o prédio, com paredes riscáveis e mobiliário projetado especialmente,

possibilita uma "metodologia diferente" e proporciona "a construção coletiva do conhecimento" (Unisinos, 2017).

Então diretor da Unidade de Graduação, Gustavo Borba conta que o grande diferencial do novo Campus é a inovação presente nos seus cursos oferecidos. Ele destaca pontos como currículos integrados, organização baseada em competências, os laboratórios disponíveis no prédio localizado na Av. Manoel Gonzaga, como por exemplo o LaMP (Laboratório de Modelos e Protótipos), e nas salas que podem ser reconfiguradas para a melhor interação (Unisinos, 2017). Ele finaliza ao citar a importância dos professores, como mediadores e disseminadores de conhecimento (Unisinos, 2017).

Para este trabalho, esta colocação feita pela própria Unisinos a respeito de seu novo Campus é reveladora e instigante:

"O Campus Unisinos Porto Alegre é um lugar de encontros. Ele foi projetado para o convívio: para promover a empatia, incentivar práticas coletivas e estimular o processo de aprendizagem em todas as suas instalações, sobretudo na sala de aula, que é onde mais transparece essa relação" (UNISINOS, 2017).

Convívio; empatia; práticas coletivas; estimular o aprendizado.

Em última consideração sobre a Torre, nota-se sua beleza. É um prédio imponente, mas não muito convidativo. Quem passa pela Av. Nilo Peçanha com certeza se encanta, como foi o meu caso ao ingressar no curso. Atualmente, porém, este fator me leva a perguntar: o que será que existe *além* desse belo prédio, e o que Porto Alegre nos promete?

4.3 Pesquisa de campo

Na etapa de pesquisa de campo, fez-se necessário o meu deslocamento até o local onde eu poderia não somente observar, mas também interagir com o alvo dessa

etapa de pesquisa: os jovens estudantes. Para isso, fui até a Escola Estadual de Ensino Básico Dolores Alcaraz Caldas.

O agendamento aconteceu através de uma ligação telefônica, onde fui atendido pela vice-diretora. Ao chegar até o local, na manhã agendada, apresentei a documentação de apresentação, fornecida pela Unisinos, e solicitei uma conversa com 5 adolescentes, dos três anos do Ensino Médio. Nos foi disponibilizada uma sala privada para que a dinâmica acontecesse, que durou cerca de duas horas.

Como material de apoio, levei fichas de perguntas a serem respondidas pelos estudantes (ver capítulos 4.6 e 5.1).

4.3.1 Dolores Alcaraz Caldas

Se Porto Alegre é uma cidade promissora e o mercado de tecnologia terá grande atuação do jovem, a pergunta que deve ser feita é: onde está este jovem? A resposta é simples: ele está na escola.

Dentre todas as escolas localizadas no bairro Boa Vista, somente uma é da rede pública de ensino, e oferece apenas o ensino fundamental, indo do 1º ao 9º ano. Desta forma, ao não atender os parâmetros necessários para o trabalho, foi necessário expandir o alcance territorial. Localizada a cerca de 3 quilômetros (Google, 2023) de distância da Unisinos, fica a Escola Estadual de Ensino Básico Dolores Alcaraz Caldas, que conta com ensino médio. Está localizada no bairro Vila Ipiranga, este de classe média, mas que compartilha muitas das características do Boa Vista, por ser um bairro vizinho.

Ao visitar a escola, tive um primeiro momento de conversa com a vice-diretora do turno da manhã. De modo aberto e cooperativo, ela me deu informações de grande relevância para este projeto.

Com cerca de 300 alunos no total, é uma escola calma e de certo modo vazia. No turno da manhã, abriga apenas o ensino médio (e o 9º ano do ensino fundamental, de forma improvisada). Possui 6 turmas de ensino médio: duas turmas de 1º ano, duas de 2º ano, e duas de 3º ano. Ao todo, são cerca de 200 adolescentes.

Segundo a vice-diretora, o baixo número de turmas e de alunos se deve, em partes, à pandemia, principalmente na modalidade EJA (Ensino de Jovens e Adultos). Ela conta que muitos alunos desistiram e não mais retornaram, mesmo que a escola continue lutando para manter o projeto vivo. Ela destaca que, caso não haja adesão por um período significativo de tempo, a modalidade EJA é encerrada pelo Estado naquela unidade de ensino).

Ela me conta que, no turno da manhã, a baixa adesão se deve principalmente a mudanças bruscas e pouco alinhadas na direção da escola, que consequentemente impactaram o contato com as famílias interessadas em matricular seus jovens. Ela cita um exemplo prático, onde o antigo diretor saiu sem informar qual a empresa responsável pelo serviço de telefonia fixa da escola. Com isso, o telefone não funcionou por um período, e muitos pais deixaram de considerar a escola como opção por falta de contato. O impacto direto foi que uma das turmas do 9º ano do ensino fundamental foi encerrada por não ter alunos o suficiente. Consequentemente, ano que vem a escola terá uma turma de 1º ano do ensino médio a menos.

A distância da escola com a comunidade gera um efeito cascata devastador. A escola e a comunidade vivem em simbiose: precisam da outra para existir. Ela me conta que, apesar de não estar localizada nas proximidades, a UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) possui um projeto com os alunos, voltado ao ensino da Matemática. A Unisinos, por sua vez, que se encontra na região, não possui qualquer interação com a escola.

A vice-diretora me conta que, agora que a escola possui uma direção mais estável (mas notadamente incapaz de atrair a comunidade), a escola está novamente

planejando momentos de integração com a população do bairro, com atividades de lazer. Neste mês de Junho de 2023, a escola irá abrir suas portas e irá oferecer uma festa junina.

Ao fim de nossa conversa, a vice-diretora resume em uma frase a situação atual da EEEB Dolores: "ser chefe é uma coisa; ser líder, é outra". Ela me conta que a escola precisa liderar, estar a frente, e ir até a comunidade, reconstruindo as relações aos poucos.

4.4 Estudos de caso

Os estudos de caso servem a um propósito simples: através da experiência prévia de pessoas ou instituições, torna-se possível a detecção de dificuldades e oportunidades que possam vir a ser encontradas neste trabalho.

O autor já havia interagido com o Instituto Caldeira, ao participar da inauguração do seu ano letivo de 2023, por indicação do Prof. Dr. Gustavo Borba, da Unisinos. Portanto, a escolha foi natural e acertada. O Projeto Eu-Cidadão, por outro lado, foi uma surpresa acolhida pelo projeto.

Sendo assim, o estudo do caso Caldeira se deu de forma híbrida, em partes com a visita física, e em partes digitalmente através de seu website. O estudo do caso Projeto Eu-Cidadão foi inteiramente online, através de seu website, e página na rede social Facebook.

4.4.1 Instituto Caldeira e Nova Geração

O Instituto Caldeira é uma iniciativa sem fins lucrativos que tem como meta principal alimentar a competitividade e os ecossistemas que estejam preparados para a

nova economia. Estas empresas, que fazem parte desta nova onda do mercado, têm algumas características em comum, como o uso de dados para refinamento da experiência e serviços focados no usuário (Exame, 2021).

Nem toda empresa nasce na "nova economia", como é o caso de gigantes do comércio brasileiro, algumas que inclusive apoiam o Instituto. Mas para que esta transição seja possível, profissionais capacitados se fazem necessários. E esta é a maior habilidade do Caldeira: preparar jovens para o mercado de trabalho, e criar a conexão entre eles e empresas que estejam abertas à contratação de mão de obra jovem. Esta iniciativa, dentro do Instituto, se chama "Geração Caldeira". Esta logística é refinada, e é constantemente ajustada, de acordo com o crescimento e ampliação do projeto.

De acordo com os dados disponibilizados em seu site, o projeto Geração Caldeira abrange jovens entre 16 e 24 anos incompletos até o início do curso, que cursam o ensino médio na rede pública, ou na rede particular com bolsa, e que possuam interesse por tecnologia e inovação.

Vemos, por exemplo, que alguns fatores que constituem a base do projeto se alinham de certa forma a projetos sociais, como o Jovem Aprendiz, do Centro de Integração Empresa-Escola - CIEE. De acordo com suas diretrizes, jovens entre 14 e 24 anos incompletos têm direito às vagas de trabalho disponibilizadas, exceto em caso de cidadão portador de deficiência, onde tal limite etário é descartado. Esta definição de idade que se estende até a maioridade pode estar relacionada tanto a questões do mercado de trabalho, como a dificuldade de jovens iniciarem sua carreira por falta de oportunidades ou requisitos difíceis de serem cumpridos, como experiência prévia (g1, 2022), ou pela definição mais atual de adolescência proposta por pesquisadores, na revista periódica *The Lancet Child & Adolescent Health* (2018), onde tal fase do desenvolvimento do jovem passa a ir além dos 19 anos, chegando até os 24 anos.

O projeto Geração Caldeira, portanto, anda lado a lado com grande parte da sociedade atual ao entender que a juventude, a "idade da escola" e da experimentação, está cada vez mais ampla; como diz o ditado popular, "os 40 são os novos 30".

Apesar de o mercado de trabalho da tecnologia ser notadamente jovem se comparados a mercados mais tradicionais (CNN, 2021), existe um grande problema: o acesso a estas vagas é exclusivo para jovens com algum nível de formação ou experiência na área da Tecnologia da Informação. Em outras palavras, o preenchimento destas vagas, tão abundantes no mercado de trabalho (CNN, 2021), só é possível pelo jovem com acesso à educação superior. E aqui entra a iniciativa do Instituto Caldeira.

Possui quatro "Trilhas Educacionais", sendo elas: Programação, Gestão e Vendas, Marketing Digital e UX/UI Design (Instituto Caldeira, c2023). Cada trilha é focada em uma área de atuação no mundo corporativo digital. Durante esta primeira etapa do projeto, denominada "Nova Geração", cada modalidade possui um conjunto de horas obrigatórias a serem cumpridas, agindo como forma de seleção de talentos. Todas as Trilhas são 100% remotas, e nota-se a necessidade de um computador próprio e acesso à internet para a conclusão das horas obrigatórias de curso nas modalidades Programação e UX/UI Design. As Trilhas Gestão e Vendas e Marketing Digital podem ser finalizadas através de um celular móvel.

Em 2023, 5.000 vagas foram disponibilizadas para a primeira etapa do projeto. De 26 de Abril de 2023 até 21 de Julho do mesmo ano, os estudantes devem finalizar as horas obrigatórias de suas respectivas trilhas, tal como participar de eventos presenciais, como webinars. Na segunda fase do projeto, as vagas são reduzidas para 200, onde cada aluno recebe uma bolsa-auxílio ao longo da duração do curso. São ministradas aulas presenciais no Instituto Caldeira de duas a três vezes por semana.

Mergulhando nas Trilhas Educacionais, a modalidade mais pertinente a este trabalho é, sem dúvidas, a Trilha de Programação. São 12 semanas, 125 horas de conteúdo, que pretendem preparar o jovem estudante para vagas de trabalho disponibilizadas por empresas parceiras ao fim do curso. O curso tem como objetivo introduzir o jovem às mecânicas básicas da programação, criando uma base relativamente sólida que o prepare para o mercado, e também para avançar no seu desenvolvimento profissional ao se formar no projeto. O Instituto Caldeira também oferece, durante o curso, "microcertificações", que pretendem preparar o estudante para atuar em áreas específicas, como computação em cloud, por exemplo.

O foco do Instituto Caldeira é, sem dúvidas, o mercado de trabalho. Ele não possui necessariamente um papel na comunidade onde está inserido, mas age como uma ponte entre a comunidade e quem está lá fora, as empresas. O Instituto consegue agir sobre um problema específico aos seus mantenedores, ou seja, os parceiros empregadores; a falta de mão de obra preparada para uma indústria cada vez mais jovem, tecnológica e que valoriza habilidades subjetivas, as *soft skills* (Forbes, 2022). O Caldeira é, de certa forma, uma ferramenta do mercado, para captar talentos.

4.4.2 Projeto Eu-Cidadão

"O principal objetivo do projeto é contribuir por meio da inclusão digital a participação cidadã e o acesso ao conhecimento profissional e pessoal através de oficinas de informática" (PROJETO EU-CIDADÃO, 2015).

Esta é a primeira frase que vemos no site do projeto, na aba "Projeto". Fala sobre seu objetivo, seu público, e o tema sobre o qual trabalha. É um projeto mantido pela Unisinos, no campus São Leopoldo, pelo Centro de Cidadania e Ação Social (CCIAS/Unisinos). Desde 2003, tem como meta auxiliar na inclusão digital de cidadãos em situação de vulnerabilidade social, atendendo todos os públicos, desde crianças até idosos

Figura 4. Grupo de adultos e idosos, no encerramento do período letivo



Fonte: retirada do perfil do projeto Eu-Cidadão, no site Facebook. Publicada em Junho/2023

O curso se propõe a ensinar tarefas básicas à comunidade, relacionadas a tecnologia, como por exemplo a execução de uma chamada de vídeo através da ferramenta online Google Meet, ou até mesmo a explicação sobre as partes que compõem um computador. Vemos, então, que o curso possibilita uma autonomia maior deste cidadão, notadamente idosos, para que consigam transitar de forma mais orgânica neste meio.

Figura 5. Estudante do grupo de adultos e idosos durante aula sobre partes do computador



Fonte: retirada do perfil do projeto Eu-Cidadão, no site Facebook. Publicada em Junho/2023

Apesar de inicialmente se propor a atuar junto aos estudantes matriculados em seu curso, o projeto também oferece acesso à estrutura tecnológica para a comunidade, sem necessidade de estar inscrito no projeto. Semelhante ao modelo de negócio das *lan houses*, mas de forma gratuita. É uma forma de possibilitar que pessoas sem acesso estável à internet ou computadores possam executar tarefas básicas que se espera do cidadão atual, como a criação de um currículo, por exemplo.

O projeto também se propõe a aproximar comunidades vulneráveis socioeconomicamente, através do lazer ou de atividades não diretamente relacionadas ao aprendizado, como por exemplo a visita de adolescentes moradores da Ocupação Justo aos laboratórios do curso de Audiovisual, no campus São Leopoldo. A Ocupação Justo foi fundada entre 1998 e 1999, na cidade de São Leopoldo, e conta com 2.500 famílias. Recentemente lutou contra ações de despejo, e atualmente luta pela sua afirmação social (CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO, 2023).

Sobre sua estrutura física, o projeto conta com quatro salas: duas salas de informática, cada uma equipada com 16 computadores, uma sala de hardware, e uma sala administrativa. O curso se baseia no voluntariado acadêmico, onde estudantes podem se inscrever para ministrar aulas ou cursos, de acordo com suas habilidades, e ainda recebem horas complementares. A filosofia do projeto entende que este contato voluntário com a comunidade possibilita "a formação de um profissional mais humanizado e comprometido socialmente" (PROJETO EU-CIDADÃO, 2015).

4.5 Entrevistas: Especialistas

A fim de buscar mais insumos para este trabalho, foram escolhidas duas pessoas de valor para o assunto. Os critérios de escolha foram a) está envolvida em projeto voltado a jovens estudantes, b) tal projeto se refere à educação e c) esta educação se refere às tecnologias e seu mercado de trabalho.

Ambas as entrevistas aconteceram de modo online, com duração entre 30-40 minutos, com o mesmo roteiro.

- i. introdução ao meu trabalho (tema, problemas e objetivos)
- ii. primeiro estímulo, o início
- iii. segundo estímulo, o meio
- iiii. terceiro estímulo, quem é você
- iiiii. quarto estímulo, o próximo

Desta forma, foi possível entender como ambos os projetos se relacionam com meu trabalho, onde divergem, e oportunidades.

4.5.1 Entrevista nº 1

A primeira entrevista foi com Juliana Silva, coordenadora educacional do projeto Nova Geração, promovido pelo Instituto Caldeira. Antes mesmo de iniciar este trabalho, participei do lançamento do Nova Geração 2023 e lá pude ver, em primeira mão – e pela primeira vez – o poder transformador da educação tecnológica. Por isso, decidi convidá-la para compartilhar suas experiências.

Em primeiro momento, falamos da motivação geral por trás de tal projeto. Juliana, então, me levou até o início da organização. Segundo ela, a organização surgiu como um hub de negócios, e que se debruçou principalmente sobre o problema da falta de mão de obra qualificada para trabalhar com tecnologia no Rio Grande do Sul. A motivação era transformar o Rio Grande do Sul em um centro de formação tecnológica.

Quando falamos sobre o andamento do projeto, fatores essenciais, e ao que ela deve o seu sucesso, a Entrevistada 01 listou 3 elementos: posicionamento de marketing, objetivo claro e efeito em cadeia.

Primeiramente, ela me conta que ter uma imagem que traduz seu negócio é essencial. Perfil em redes sociais, site, atendimento no local, tudo isso influencia e atrai parceiros. Em segundo lugar, é importante deixar o objetivo claro para que não gaste energia com desvios no caminho. Juliana deu como exemplo o programa Jovem Aprendiz, que nunca foi o foco do projeto, mas sim levar o jovem até um emprego estável e de carteira assinada, como um profissional completo. E, por último, o começo simples, mas firme, que possibilitou que o projeto crescesse. Segundo ela, é necessário limitar o escopo, para que possa ter entregas sólidas e então crescer. Ainda sobre os pilares do seu sistema, Juliana fala da importância do convívio do jovem estudante com possíveis empregadores. Por mais que o mercado da tecnologia seja fortemente online, ela ressalta a importância do local físico, da troca de palavras, e da comunidade.

Juliana me fala ainda de como aconteceu o contato com estes jovens. Aliados à Secretaria de Educação, os coordenadores do projeto visitaram escolas selecionadas, divulgando o projeto. Esta divulgação aconteceu na fase pré-lançamento, ou seja, na fase de estruturação do sistema. Ela fala que, apesar de atenderem jovens muitas vezes carentes, a organização não consegue sair para o âmbito pessoal em grande escala, isto é, oferecer suporte de natureza social, como psicológico, para todos os estudantes.

Ao falar de si mesma, a Juliana me conta que grande parte da sua carreira profissional foi dedicada a criação de projetos de aprendizado customizados para empresas de todo o Brasil. Ela fala que um dos pontos de maior apreço neste universo de sistemas educacionais é poder mapear pontos sutis, no micro, e gestão de projeto, no macro.

Sobre os próximos passos de seu projeto, Juliana me fala que é importante finalizar o ciclo 2023, para então analisar novas oportunidades. Mas, de antemão, me fala que a seleção de jovens é um desafio persistente, ao tentar não excluir aqueles

jovens que não se qualificam. Ela mostra também interesse em expandir o atendimento, criando polos do projeto em diferentes regiões do estado, como na Serra Gaúcha. E, coincidentemente, fala do interesse de incluir universidades como agentes deste sistema.

4.5.2 Entrevista nº 2

A segunda entrevista foi com Fernanda Lima, líder do setor de Diversidade & Inclusão na e-Core, empresa sediada em Porto Alegre e com atividade multinacional, que desenvolve soluções em tecnologia. Fernanda é responsável por diversas ações voltadas à inclusão, como a distribuição de bolsas de estudos na área das ciências exatas.

Ao iniciarmos nossa conversa, a Fernanda foi questionada sobre o início de seu projeto voltado ao suporte de jovens para a entrada no mercado de tecnologia. Ela, então, me contou sobre o início da empresa como um todo. Segundo ela, a empresa, há mais de 20 anos, surgiu como um empreendimento voltado a treinamento, para as novas linguagens de programação que estavam surgindo. O negócio evoluiu, para a prestação de serviços, mas o cerne educacional se manteve. Por isso, ações que incentivam os estudos sempre foram presentes. Ela me conta, também, que por ser uma empresa de capital fechado, ela não possui obrigações legais de fornecer retorno social; portanto, suas iniciativas são por motivos próprios, o que mostra seu real interesse em auxiliar quem precisa.

Fernanda conta também que este núcleo, voltado a ações sociais, surgiu em 2019, quando a empresa possuía menos da metade dos funcionários que possui hoje. Seus maiores desafios eram, então, o financiamento e a participação, pois muitas dessas ações necessitam que seus profissionais participem. Elas são totalmente "in house".

Em segundo momento, falamos sobre a motivação de seu projeto. Fernanda me conta que o mercado precisa abrir mão do lucro, em primeiro momento, se quiser realmente impactar a sociedade. Ela diz que, apesar de ser um mercado com profissionais jovens, os trabalhadores do TI atingem cargos seniores de forma rápida. Ou seja, as empresas não precisam contratar jovens estagiários, ou até mesmo juniores, pois no mercado o número de profissionais altamente qualificados é grande. É esperado que o jovem chegue com uma base de conhecimento suficiente para a plena atividade, o que entra em conflito com a realidade, e o que dificulta o primeiro emprego. Estes projetos, então, tentam incluir jovens mesmo que estes precisem primeiro passar por um período de adaptação.

Ao falarmos de seu projeto voltado à distribuição de bolsas de estudo, Fernanda me diz que o jovem possui total suporte da empresa para seu desenvolvimento, inclusive curso de idioma gratuito. Por ser uma empresa com sede em outros países, seu idioma padrão se tornou o inglês, e é necessário que este profissional o domine, para então crescer profissionalmente.

Fernanda trouxe também um caso recente, onde sua empresa distribuiu mais de 400 bolsas de estudos para jovens mulheres mexicanas, assim impulsionando suas oportunidades profissionais. Este projeto foi direcionado intencionalmente ao público feminino, que sabidamente é minoria dentro do mercado de TI.

4.6 Grupo focal I

Apesar da literatura acerca do jovem no mercado de trabalho, tal como sua relação com tecnologia ser extensa e completa, para este trabalho se fez necessário o contato direto.

A coleta aconteceu na escola, já abordada neste trabalho por sua relevância territorial em relação à Unisinos: EEEB Dolores Alcaraz Caldas, com duração média de

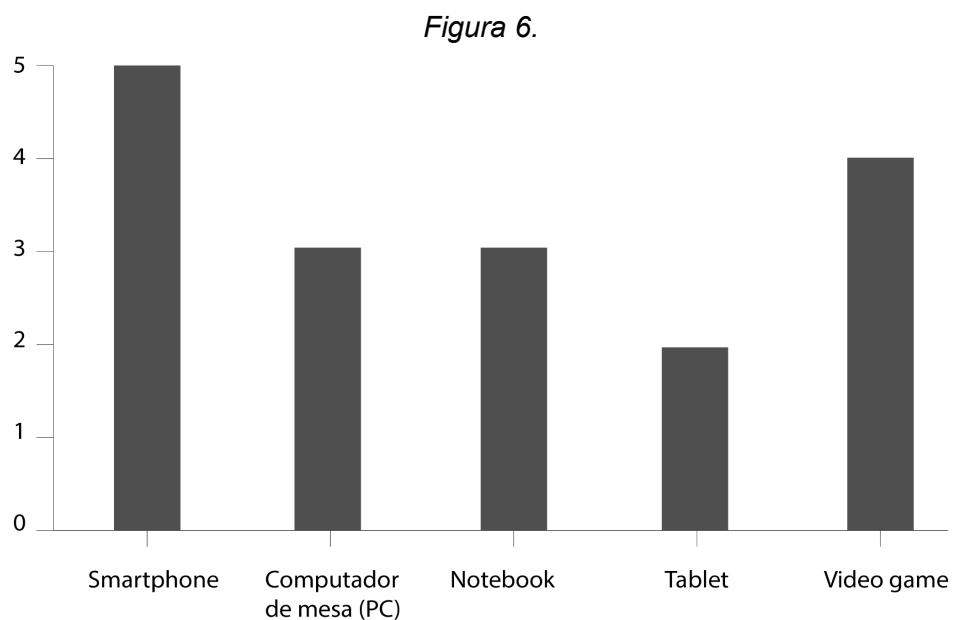
15 minutos. O intuito desta etapa foi criar uma base local de dados acerca do acesso do jovem à tecnologia, para comprovar – ou não – a literatura sobre o tema.

A dinâmica contou com 5 voluntários, distribuídos entre turmas de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, no formato de grupo focal. Cada voluntário escolheu uma cor para ser a sua identidade: **Amarelo, Preto, Vermelho, Rosa e Azul**.

A pesquisa se baseou em três questões:

i. Quais dispositivos tecnológicos você possui?

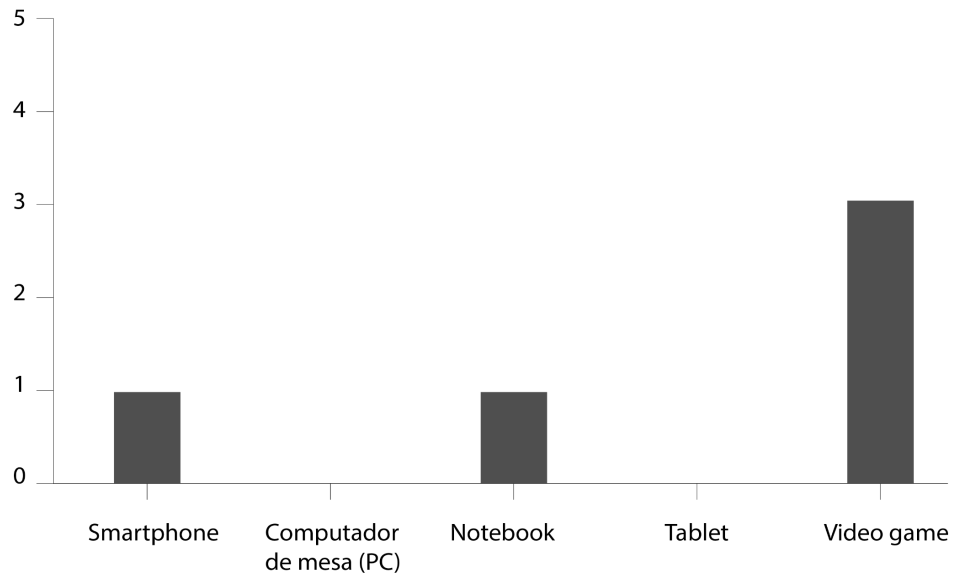
Figura 6. Gráfico sobre acesso a dispositivos tecnológicos por parte dos entrevistados



Fonte: o autor

ii. Quais deles você precisa dividir com alguém (ex. irmãos)?

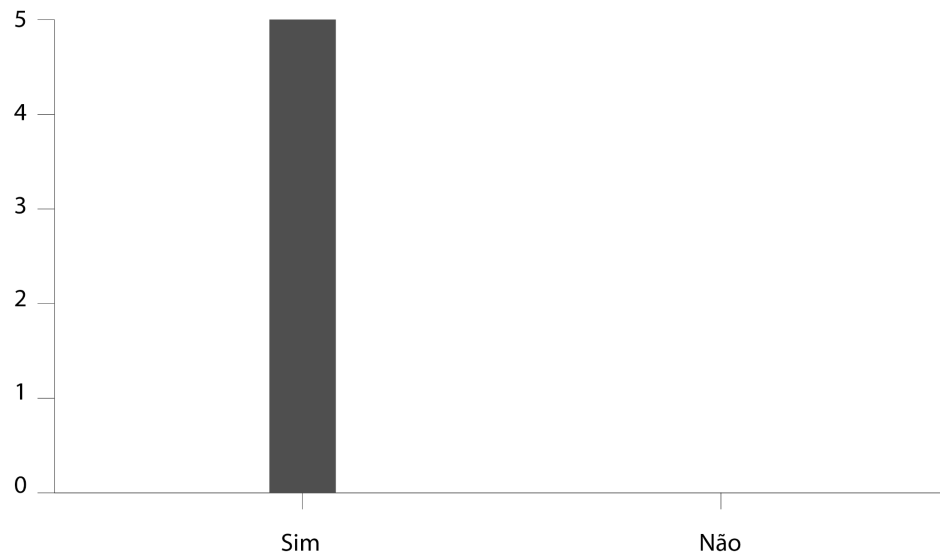
Figura 7. Gráfico sobre acesso a dispositivos tecnológicos por parte dos entrevistados



Fonte: o autor

iii. Possui internet fixa em casa?

Figura 8. Gráfico sobre acesso a dispositivos tecnológicos por parte dos entrevistados



Fonte: o autor

As três perguntas acima tentam mostrar possibilidades ou impedimentos para um futuro sistema, por fatores como falta de internet, indisponibilidade de uso da máquina para estudo, entre outros.

Concluímos, então, que:

- Todos os 5 jovens possuem acesso estável à internet;
- Todos possuem ao menos um dispositivo de acesso à internet;
- 4 dos 5 jovens possuem acesso a um dispositivo avançado (notebook ou computador de mesa);

5 PREVER: CENÁRIOS

Como coloca Manzini (2015), "cenários são visões não apenas diferentes do presente, mas possíveis, e para alguns, desejáveis". Seguindo o "Método Manzini" de criação de cenários, o grupo se debruçou sobre o que sabe-se de da área de tecnologia e educação, para então criarmos novas possibilidades.

5.1 Grupo focal II

De antemão, foram preparadas fichas de perguntas para facilitar a dinâmica e aproveitar ao máximo o tempo. Foram utilizadas três perguntas baseadas no "Método Manzini" (Manzini, 2015), mas que foram alteradas para encaixar melhor no tema.

- Na área da tecnologia, como seria a profissão ideal para você?
- Por que esse seria o seu futuro ideal?
- Como você acha que podemos chegar nesse futuro?

Figura 9. Ficha de perguntas respondida por um dos adolescentes

Cor: Vermelha

Ano escolar: (1º) ☒ (2º) ☒ (3º) ☐

Gênero: ☒ (M) (F) ☐ Outro: _____

Na área da tecnologia, como seria a profissão ideal para você?

Programadora de jogos e software
Edição de vídeo
É Streamer
autônoma
Por que este seria o seu futuro ideal?
Gostaria de trabalhar com programações
1 fazer live stream e criar jogos
com a galera da internet e criar
jogos que toda mundo goste
Como você acha que podemos chegar nesse futuro?
Estudo de agora fazer varias cursos de
programação para me aplicar na
larga das redes para chegar com um bom conhecimento
em uma faculdade
Meu mundo do futuro em 1 palavra: Dedicacão
Meu mundo do futuro em 1 jogo/série/livro/filme/etc: série curricular
vida normal, assalariado
caminho = educação -> melhor para viver

Você possui quais dispositivos tecnológicos? (ex. computador, celular...)

☒ Celular
☒ Computador de mesa (PC)
☒ Notebook
☐ Tablet
☒ Video game
☐ Outros: _____

Você precisa dividir estes dispositivos com alguém? (ex. irmãos)

☒ Sim - Uffeni e a vida game
☐ Não

Você possui internet fixa em casa?

☒ Sim
☐ Não

matemática
↑
- melhorar ensino básico escolar -> preparo para a vida
- aula com computadores
- dinheiro inicial
- portfólio
- plataforma ^{site} que conecta com o empregador, baseado em patrocínio, e depois retorno

modo de se dedicar e não ter retorno
-> ADM -> seguro

Fonte: o autor (2023)

Além disso, os 5 membros do grupo se empenharam em pensar em imagens mentais que, de certa forma, se conectem com os cenários criados. A proposta era que, em 1 jogo, filme, série, livro ou qualquer outra mídia, eles pudessem materializar sua visão deste futuro. Meu papel, como expert, foi guiá-los e auxiliá-los, instigando-os a expandirem seus mundos. Esta etapa foi a de maior duração, chegando a cerca de 1h. No tempo restante, nos dedicamos a expandir as ideias anotadas, a pensar em desdobramentos e possibilidades, até chegarmos em cenários concretos.

Novamente, a ferramenta utilizada foi a de grupo focal, que se encaixa de modo satisfatório para o tamanho do grupo, e por sua natureza democrática, que possibilitou a plena discussão das ideias apresentadas.

5.2 Cenário 1: A estável visão para dentro

Figura 10. Representação visual do Cenário 1



Série: "Sexify" (Netflix, 2021)
Três amigas criam um aplicativo de sexo,
lutando contra a competição masculina.

Livro: "A Bolsa Amarela" (Lygia Bojunga,
1976)
Uma jovem menina se isola, ao esconder na
sua bolsa as suas grandes vontades: a de
crescer, de ser menino, e de ser uma
escritora

Fonte: os autores

Neste mundo, a pesquisa é a principal ferramenta. Todos pesquisam, sem parar. As bibliotecas não morreram; pelo contrário, nunca estiveram tão vivas. A interação com outras pessoas – nossos colegas – desagrada, e fica em segundo plano. A prioridade é o estar sozinho, é a dedicação, foco. Quando precisam trocar informações, eles se reúnem em locais especiais, e um ensina/aprende com o outro.

Neste mundo, o maior perigo é a exigência. Profissionais, por mais que amem pesquisar, costumam extrapolar seus limites. "Só tem valor quem se dedica!"

Este é um cenário de home office, de aprendizado contínuo, de evolução profissional que justifica o crescimento, e de foco pessoal. É um cenário de educação autônoma.

5.3 Cenário 2: Dedique-se

Figura 11. Representação visual do Cenário 2



Série: "Extraordinary" (Netflix, 2020)
Para escapar da pobreza e pagar por seus estudos, um jovem promissor se volta para o mundo do crime.

Fonte: os autores

Neste mundo, as crianças desde cedo são avaliadas. O seu interesse, ou talento, vai ditar sua grade curricular. Gosta de matemática? Seu mundo são as ciências exatas. Sem arte! São ensinados desde cedo a serem bons profissionais, dedicados e planejadores. Não podemos errar, o tempo não perdoa. Suas aulas são

com computadores, e tudo que fazem vira parte de um portfólio. O mercado de trabalho vem virando a esquina.

Os profissionais são fluídos, indo do entretenimento para a engenharia em um piscar de olhos. As conexões são sinceras e coletivas, mas sempre online.

Este é um cenário de preparo intenso, de medo de errar, que busca garantias. É um cenário de recursos financeiros, e de educação sob-medida para o mercado de trabalho.

5.4 Cenário 3: A era da experiência

Figura 12. Representação visual do Cenário 3



Filme: "Steve Jobs" (2016)
Empresário de sucesso, Steve Jobs enfrenta problemas para lançar seus inovadores produtos.

Jogo: "Call of Duty: Black Ops" (Activision, 2010)
Soldado da CIA luta contra arma biológica, utilizando-se de armas e veículos de guerra.

Fonte: os autores

Neste mundo, a barreira entre o físico e o digital já não existe, seus braços e pernas são conectados à internet. Jogos são o principal produto: todo mundo joga, todo mundo consome, e todo mundo cria. Viajar pelo mundo nunca foi tão fácil.

Nos raros momentos onde se encontram fisicamente, estão nas empresas onde trabalham e onde criam novos jogos e experiências, e nas universidades, onde se especializam profundamente – se puderem pagar, é claro. Os profissionais deste mundo são empresários, inovadores e gentis. O objetivo não é apenas o lucro, é fazer as pessoas felizes.

Este é um mundo amplo, de inovação, de empreendedorismo. É um mundo de luta pelo estudo, que não é garantido.

5.5 Análise dos cenários

Ao final da etapa de criação de cenários, me deparei com diversos pontos de convergência: a necessidade evidente da continuidade da educação, a inclinação para a educação autônoma por parte dos Jovens, e também as correções dessa rota hipotética, caso não seja possível, por diversos motivos, a continuidade de uma trajetória acadêmica.

Estes aspectos não se referem somente ao aspecto mercadológico ou profissional que sim, o design tem a capacidade de aprimorar. Estes aspectos falam da vida destes jovens, de como a educação, neste ponto de suas vidas, é parte integral. Talvez se este trabalho tivesse sido desenvolvido em outro momento, onde não mais se encontram na escola, as respostas seriam diferentes. A realidade do mercado de trabalho, com suas barreiras que muitas vezes parecem intransponíveis, pode dificultar ou até impossibilitar metas e sonhos.

Um projeto que se propõe a auxiliar na criação de estímulos para uma educação superior democrática deve não apenas considerar os aspectos educacionais, mas também sociais, econômicos e pessoais. Não existimos sem que sejamos atravessados por realidades que nos cercam desde que nascemos, como raça, gênero ou classe social; somos hologramáticos, como nos mostra Edgar Morin (1990). Somos uma pequena fração do “todo”, e este todo está conosco sempre. Em ordem de mudar o todo, neste caso a educação superior, torna-se necessário que os estímulos sejam de base. E a base da educação são os estudantes, mas também suas comunidades, famílias, interesses, estes que os permeiam.

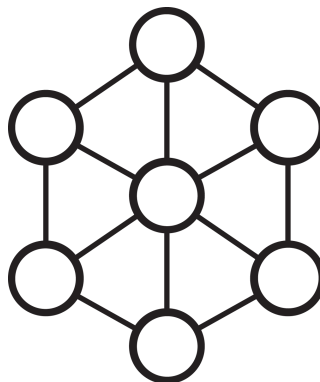
6 FAZER VER: CONCEPT

Após a extensiva coleta de dados, percebemos alguns fatores relevantes: o potencial e dificuldades do mercado da tecnologia; o social é intrínseco ao território; o jovem quer estudar. Tendo em mente a proposta inicial:

"Como, através do design estratégico, facilitar a entrada de estudantes do ensino médio no mercado de trabalho da Tecnologia da Informação?"

6.1 Ideação

Figura 13. Representação visual do concept



Fonte: o autor

Propõe-se um sistema de ensino, gratuito, para estudantes da rede pública de ensino médio de Porto Alegre, e oferecido pela Unisinos Porto Alegre, em parceria com a escola EEEB Dolores Alcaraz Caldas, para capacitar, durante 6 meses, novos profissionais para o mercado de trabalho da tecnologia. Conectando a escola de ensino médio com a Unisinos, criou-se uma rede de ensino local.

Este sistema age como uma **Rede**: uma configuração de nós, que estruturam o todo. As relações, ou linhas, que conectam esses nós, devem ser saudáveis, firmes e duradouras. A Rede é, portanto, um sistema de relações, assim como uma cidade, como uma comunidade, como o ensino. Nada existe solto no espaço, tudo se conecta.

A primeira etapa, onde todas as ideias convergem para um ponto singular, sempre é reluzente e inspiradora. É onde vemos que é viável, que frutificará. Porém, ela não pode ser a única etapa. E por isso, daqui em diante outras várias etapas ocorreram. Para ampliar e para corrigir essa ideia, de forma a envolvê-la em uma cápsula de sustentabilidade, isto é, a capacidade de sobreviver e prosperar. Um sistema só atinge esse estado quando está bem configurado.

6.2 Validações

Ao chegar no momento de expansão do concept, isto é, olhá-lo de todos os ângulos possíveis a procura de falhas e potencialidades, naturalmente o conceito de co-design se mostraria presente, assim como em fases projetuais anteriores. A etapa de concept costuma ser encarada como a finalização da parte projetual, onde todos os insumos foram coletados e o expert em design pode projetar de forma segura com a certeza de que a direção escolhida é a mais adequada.

No entanto, em um trabalho que se apresenta como uma solução – ou estímulo a pensar em soluções – de forma coletiva, esta etapa se modifica. Ele não é uma finalização, uma amarração, ou uma etapa conclusiva; ele é uma etapa viva e rica, e que pode ser encarada como um novo plano projetual, onde o concept age como uma

ancoragem que carrega consigo uma quantidade definida de de configurações, que nesse caso são os dados obtidos através de pesquisas prévias e que criaram a base teórica para o concept, mas que estará sempre aberto a novos direcionamentos. Busca-se, assim, um projeto vivo e que tenta evitar a obsolescência, a falta de contato com seus membros-usuários e suas necessidades. Um projeto mutante, sustentável e aberto.

Para isto, é imprescindível que o contato e a projeção em conjunto com todas as partes componentes do sistema continue. O concept foi analisado e modificado com o auxílio de diversas mãos. Essas validações aconteceram de formas diversas, variando entre online e offline.

6.2.1 Validação I: Educadora

Após a criação de um concept com um viés educador e tecnológico, ficou claro que a Rede necessitaria, muito em breve, do conhecimento de um profissional alinhado a estas duas áreas. Através de uma minuciosa pesquisa na base de dados da Unisinos, onde estão catalogados todos os seus professores, cheguei a um nome interessante e promissor: Dra. Josiane Brietzke Porto. Segundo seu perfil no site da Unisinos:

“Mulher da TI, pesquisadora, doutora e uma eterna aluna, Josiane Brietzke Porto atua como professora assistente em diferentes modalidades da Unisinos. Josi, como é conhecida, ministra aulas nos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Segurança da Informação e Engenharia de Computação pela Escola Politécnica.” (c. UNISINOS)

“Uma eterna aluna”. Essa colocação, tão pequena, chamou a minha atenção imediatamente. Ali mora a mesma paixão pela educação que vi pulsar nos Jovens, e que me motivou a escolher este tema em primeiro lugar. Portanto, através da rede social LinkedIn, entrei em contato com Josiane e agendamos nosso primeiro momento de conversa. Ao nos reunirmos, apresentei para Josiane a ideia inicial: um curso profissionalizante, na Unisinos Porto Alegre, para jovens estudantes do ensino médio.

Josiane o percebeu como promissor e alinhado com outras iniciativas que acontecem não somente na Unisinos, mas em outros pontos de Porto Alegre.

O primeiro ponto a ser abordado foi a estrutura básica do curso, isto é, o modo de ensino que seria apresentado aos Estudantes. Ao analisar o Instituto Caldeira e seu projeto Nova Geração, consegui entender o valor de um curso de tecnologia que se ramifica de acordo com as habilidades do estudante. Por isso, decidi adotar um formato semelhante, mas focado inteiramente no mundo da programação: dividir o andamento do curso entre duas linguagens de programação distintas, que atendem áreas diferentes do mercado da tecnologia, e que também são conhecidas por sua característica introdutória, devida à falta de necessidade de conhecimento avançado em matemática ou programação, baseando-se fortemente em lógica básica.

- a) **Front End:** A primeira delas é a modalidade Front End, isto é, o profissional de TI que cria a interface de sites através de códigos (Alura, 2023). O jovem seria ensinado a programar utilizando a linguagem JavaScript.
- b) **Back End:** A segunda modalidade Back End, isto é, o profissional de TI que cuida do banco de dados necessário para manter sites e ferramentas (Alura, 2023). O jovem seria ensinado a programar utilizando a linguagem Python.

Josiane mostrou aprovação a este formato, e sugeriu a adição de uma vertente focada em Ciência de Dados, algo que se torna cada vez mais necessário. Ela também me instigou a pensar além: um profissional não é constituído apenas de hard skills, ou seja, habilidades técnicas; ele também deve trabalhar e apresentar soft skills, habilidades subjetivas e relacionadas com o lado psicológico-emocional, alinhadas com o mercado onde pretende atuar. Seu argumento foi também embasado em um fator limitante: jovens em vulnerabilidade social raramente são estimulados a aprimorarem qualquer habilidade que não apresente resultado imediato, de preferência financeiro. Ao contrário de jovens em situação financeira estável, que possuem não apenas estímulos para isso, mas também o tempo necessário para desenvolvê-las. Josiane,

então, me apresenta alguns exemplos de soft skills importantes para o mercado de T.I.: trabalho em equipe, comunicação oral e gestão de tempo.

Em segundo momento, abordamos a entrega deste curso, ou seja, o produto final que cada aluno deve apresentar a fim de conseguir sua aprovação. A ideia inicial, desenvolvida por mim, foi a criação de um website, unindo as habilidades Front End e Back End. No entanto, após reflexão, me surgiu uma dúvida difícil de sanar: qual a relevância de um site, para o portfólio de um profissional do T.I.? Josiane, então, me apresenta ao conceito de metodologia ativa de ensino, colocando o estudante como peça central do sistema de ensino. E nesse momento, um insight transformador nos ocorre: e se a entrega do curso não fosse um produto, mas sim um profissional? Um curso voltado inteiramente ao desenvolvimento desse estudante, preparando-o para o mercado de trabalho e acima de tudo, fornecendo uma base sólida que ele possa utilizar para ir além do que lhe foi ensinado dentro da Unisinos. O website, ou qualquer produto digital desenvolvido pelos estudantes, toma uma posição secundária de materialização do que foi aprendido, não mais sendo o foco do projeto.

Por último, conversamos sobre a instalação física do curso, e a rotina dentro da sala de aula. Além de diversas ideias sobre a estrutura de aula, incluindo rodas de leitura, simulação de pitches e trabalho em equipe, Josiane sinalizou a importância de um ambiente que não somente estimule o estudante, mas que no caso desse projeto, mimetize um espaço real de trabalho. Sugeri, então, o uso de ferramentas de gestão de projeto, já utilizadas no mercado de T.I., para a criação de uma experiência completa de trabalho: um escritório, um sistema de gestão de tempo, e um prazo para entrega.

6.2.2 Validação II: Designer

Após a primeira validação, com a professora Josiane, tive uma quantidade excelente de insumos de qualidade para analisar. Nesse momento, de forma orgânica, uma nova parte integrante da Rede foi surgindo: Ana Sbabbo, uma designer, amiga e

colega que, com sua experiência pessoal e profissional e também a cultura do design estratégico que dividimos, trouxe novas ideias e desdobramentos para o que já havia sido construído.

Nossa conversa, que aconteceu de forma presencial na Unisinos, foi focada em estímulos: para ir além, para expandir, e para oferecer cada vez mais. A vontade de fazer tudo é, no fim das contas, a sina do designer. Através do olhar apurado para as peculiaridades de um sistema, Ana conseguiu dar sugestões de relevância sistêmica, visual e de experiência. Nós conversamos, principalmente, sobre a necessidade de projetar um ambiente que se relaciona não só com a proposta do projeto mas também com o usuário, a possibilidade de expandir o curso para o contraturno semanal e não apenas aos sábados pela manhã, e a importância, para o âmbito de entrega acadêmica, de trazer parâmetros do aluno antes e depois da sua jornada dentro do curso, a fim de mostrar de forma mais concreta o seu crescimento profissional e pessoal.

6.2.3 Validação II: Estudantes

A última validação que antecedeu a criação do concept foi em conjunto com os estudantes da EEEB Dolores Alcaraz Caldas. O mesmo grupo de alunos que participou de modo essencial em etapas anteriores, novamente trouxe sua visão construtiva para o processo criativo.

O encontro aconteceu de forma presencial, na Unisinos Porto Alegre, em um sábado pela manhã. Uma sala de aula foi reservada, e foi preparado um café da manhã para tornar a experiência mais agradável. O encontro foi das 8h da manhã até as 10h30. Nos encontramos em frente a EEEB Dolores, e nos encaminhamos para a Unisinos através de um aplicativo de transporte. Na Unisinos, em primeiro momento fizemos um passeio pelas instalações da Torre Educacional, principalmente o Andar B,

no subsolo, onde na ocasião estavam expostas ilustrações feitas pelos alunos durante o ano letivo.

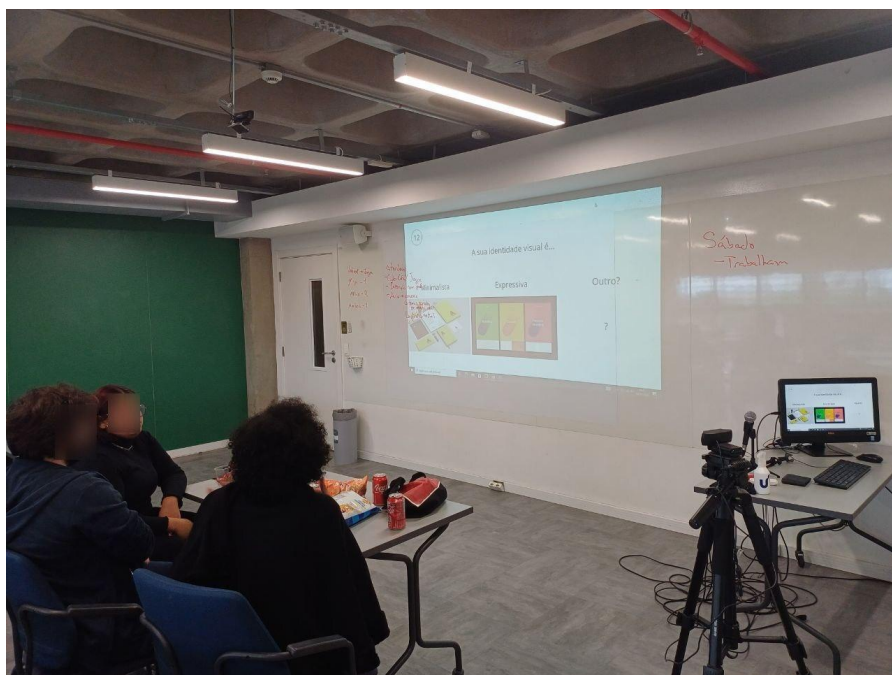
Figura 14. Três membros do projeto na Unisinos, no Andar B



Fonte: o autor

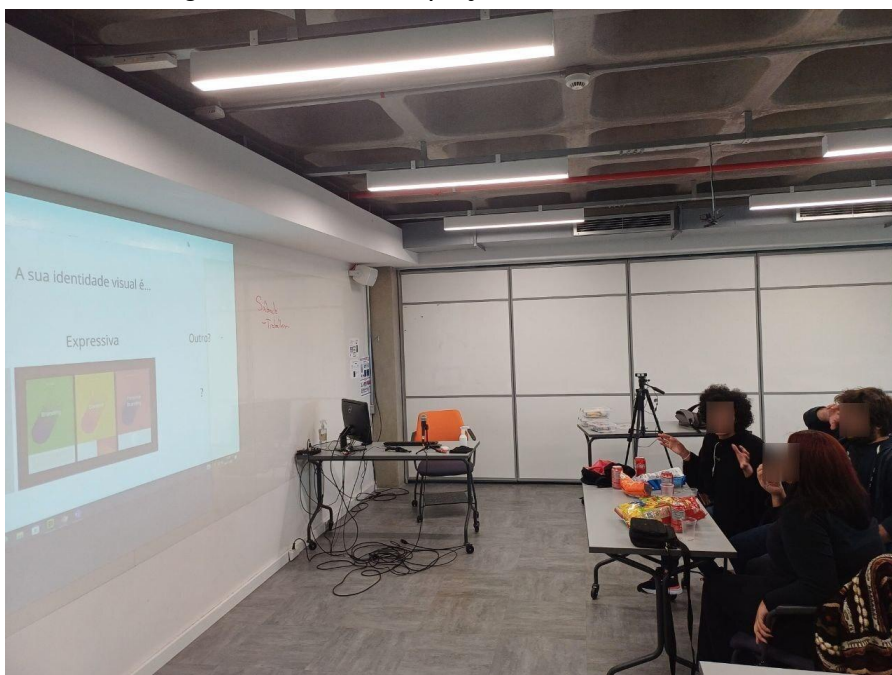
Já na sala de aula, foi utilizada uma apresentação digital, em *slides*, para expor as etapas do projeto, a participação dos estudantes em toda a construção, e as decisões a serem tomadas naquele momento. Ao apresentar a sala para os estudantes, e suas instalações, a opinião geral foi de surpresa e contentamento, principalmente pelo fator interativo: as paredes riscáveis. Sabendo que essa escolha foi tomada durante a construção do prédio exatamente por isso, foi um ponto de grande atenção para mim, de forma projetual, mas também pessoal. Foi como uma revelação material do potencial da Unisinos Porto Alegre, que até então estava mais no papel, para mim, do que na prática.

Figura 15. Sala de aula preparada para a dinâmica projetual



Fonte: o autor

Figura 16. Dinâmica projetual em andamento



Fonte: o autor

Os pontos apresentados, através dos *slides*, foram:

Tabela 1. Tópicos abordados durante a dinâmica projetual em grupo

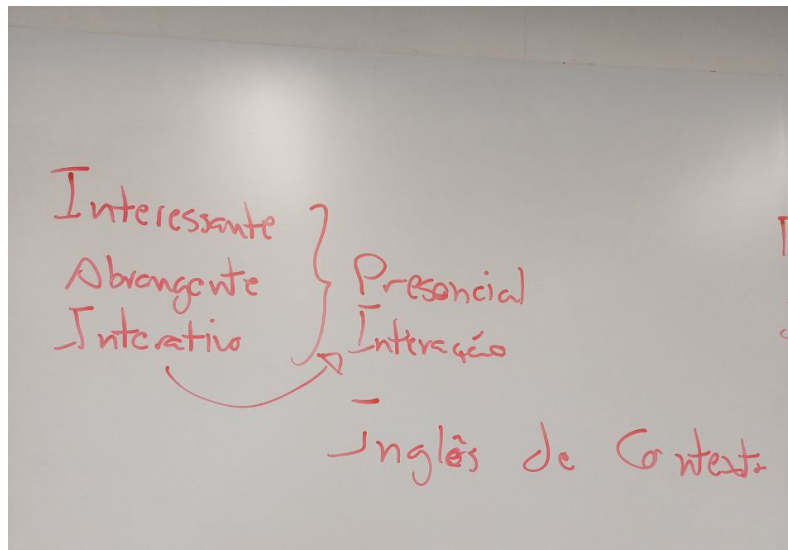
Conceito básico	O que é o projeto, onde acontece, e para quem
Data e horário	Uma ramificação onde, após apresentadas duas opções, os estudantes escolheram aquela que mais se encaixa em suas necessidades
Grade de ensino	O que será ensinado durante o curso
Grupos	Formato de grupos e quantidade de membros, assim como as competências de cada um
Ferramentas	Apresentação da ferramenta de gestão de projeto, essencial para o processo de trabalho do grupo
Projeto final	O website, de tema livre
Sala de aula	Visualização de um conceito de sala de aula que se aproxima de um escritório, e o que a compõe
Aulas diferenciadas	Dias específicos para atividades diferenciadas. Nesse ponto, os estudantes deram ideias de atividades de interesse e relevância
Nome do projeto	Foi apresentado o nome do projeto, Rede, e uma breve explicação por trás da escolha
Identidade visual	Através de um moodboard, foi decidido o estilo visual do projeto
Resumo	Por fim, foi perguntado para cada um, a primeira palavra que os vem à mente quando pensam no projeto

Fonte: o autor (2023)

Após a apresentação inicial, iniciou-se a etapa de análise e crítica do que havia sido desenvolvido até aquele momento. Quando perguntados sobre a data e o horário do curso, a escolha foi pelas manhãs de sábado, devido ao trabalho. É uma constatação já estabelecida que a necessidade de trabalhar é um dos motivos mais recorrentes para o afastamento dos jovens do ensino superior, e aqui, ela se apresenta.

Durante a explicação da grade curricular do projeto, os jovens foram convidados a darem opiniões sobre os temas de ensino escolhidos, que naquele momento eram: Python, JavaScript, HTML & CSS, Ciência de Dados, Inglês e Matemática de contexto, gerenciamento de tempo, e comunicação. Dos adjetivos apresentados, dois foram de grande relevância: abrangente e interativo. Foi uma validação do valor agregado que o projeto buscava criar, e foi um dos muitos sinais verdes para o seu andamento.

Figura 17. Parede da sala de aula, com adjetivos escolhidos pelos estudantes



Fonte: o autor

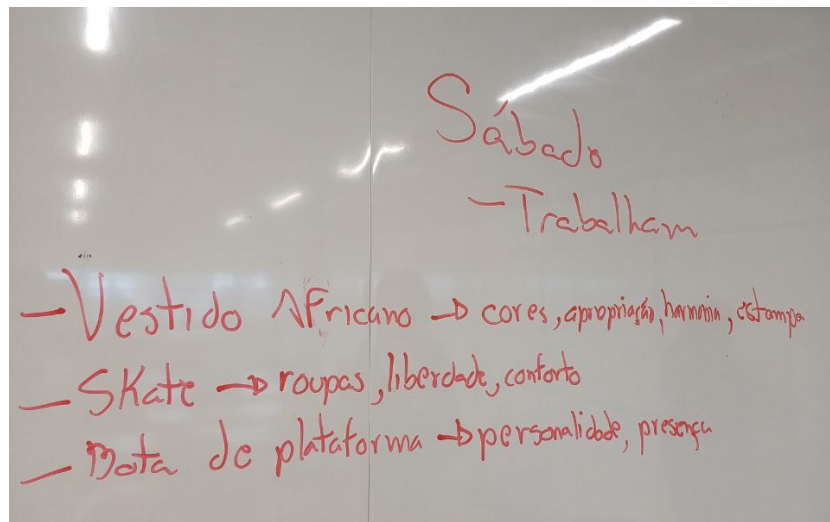
O próximo momento de sugestões aconteceu após a sugestão das aulas variadas. Todos os jovens gostaram da ideia e, quando convidados a darem sugestões de atividades, eles se voltaram à sua sala de aula. Me contaram que as melhores aulas são aquelas com interação com os professores, quando os professores trazem temas atuais, ou até mesmo de suas vidas, para dentro do tema de aula. Uma didática atual, dinâmica e que se aproxima de uma conversa horizontal.

Durante a exposição visual do conceito de sala de aula, os estudantes deram várias sugestões de espaços ou objetos que são, para eles, de grande valor em um ambiente de estudo, como janelas, plantas, um espaço para descanso e lazer.

Ao conversarmos sobre a identidade visual do projeto, eu escolhi utilizar o vestuário para trazer à tona os seus estilos visuais, e o que se conecta com sua vivência. Para isso, pedi que cada um escolhesse um objeto de vestuário, independente do valor, e explicasse o motivo. Os três objetos foram:

- Vestido africano, por suas cores e estampas, harmonia, e representatividade;
- Roupas *street*, pelo conforto e liberdade de movimento;
- Bota plataforma, pelo impacto em meio as outras pessoas.

Figura 18. Parede da sala de aula, com objetos de vestuário escolhidos pelos estudantes



Fonte: o autor

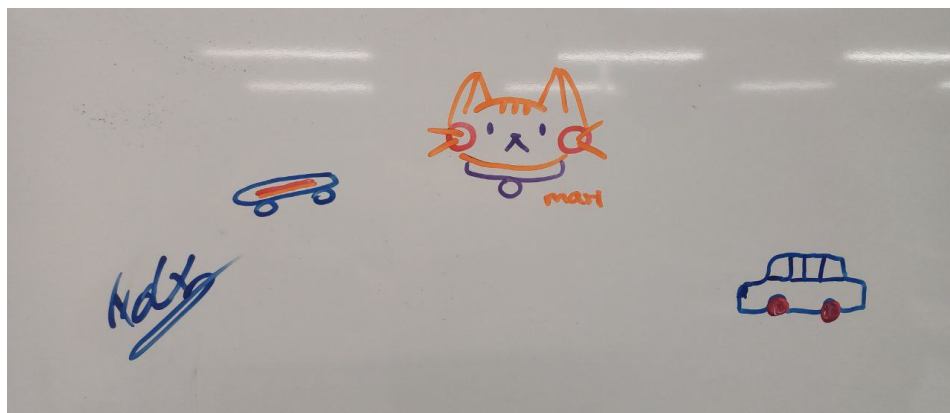
Três estilos diferentes, por motivos diferentes, mas que ao mesmo tempo não poderiam estar mais próximos: reconhecimento, autonomia, diferenciação.

E por fim, a palavra que resume o projeto. Novamente os convidei a expressarem sua opinião de forma concisa e breve, e as escolhas foram:

- Globalização;
- Acolhimento;
- Evolução da tecnologia.

Antes de nos despedirmos, incentivei que eles aproveitassem as paredes da Unisinos, que desenhassem ou deixassem uma mensagem, como os alunos normalmente fazem. Eles gostaram da ideia e escolheram desenhar, e assinar com seus nomes. Ali, deixaram sua marca, sua presença.

Figura 19. Parede da sala de aula, com assinaturas e desenhos dos estudantes



Fonte: o autor

Figura 20. Estudantes no saguão da Unisinos Porto Alegre



Fonte: o autor

6.3 Concept: Rede

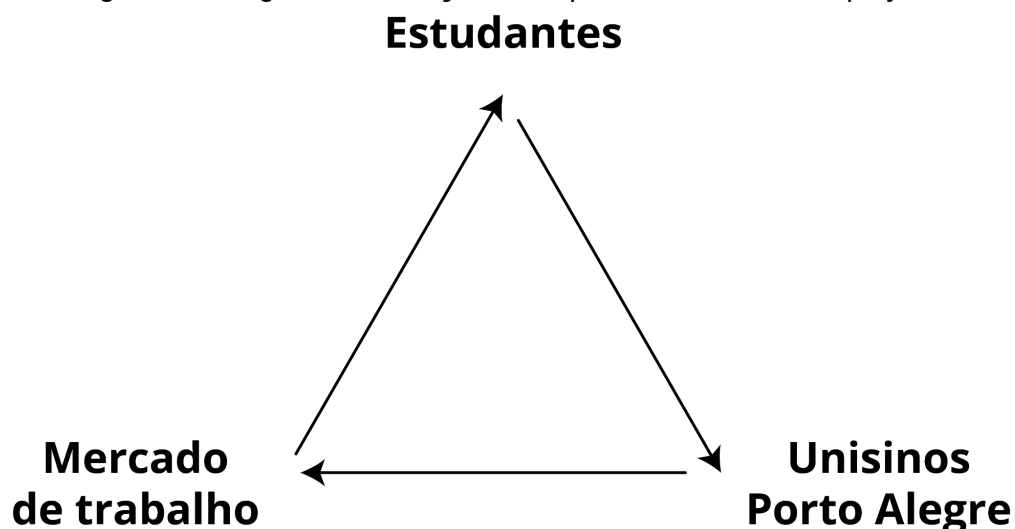
Após as validações com duas das partes integrantes do projeto – educadora e designer –, chegou-se a um ponto de ancoragem, por assim dizer; definições foram feitas para que pudéssemos avançar na criação do sistema. Partindo da fase de Ideação, o concept foi analisado, explorado e expandido.

Assim, nasceu a Rede: **conexão entre nós**. Um sistema centrado na educação transformadora, e nunca utilitarista. A educação conectada, rica e enraizada na comunidade. Ela se aproxima da Unisinos, para então tornar-se Rede Unisinos, um desdobramento de sua metodologia de inovação.

A educação não deve preparar apenas profissionais; ela deve preparar cidadãos. A força de trabalho é, em esmagadora maioria, o único bem que a população de base possui. Portanto, a educação profissional não deve jamais alienar, mas sim criar as bases para que este trabalhador-cidadão entenda o mundo, as implicações do trabalho e a importância que ele tem em nossas vidas. Afinal de contas, passamos grande parte de nossos dias em função de atividades profissionais.

A Rede é centralizada no jovem estudante do ensino médio que, chegando à maioridade, encontrará desafios. A universidade é a porta de entrada para o mercado de trabalho, mas também para conhecimentos e experiências inimagináveis. A dinâmica entre mercado de trabalho, universidade e comunidade (aqui representada pelos estudantes) é fundamental para o entendimento da Rede, pois como foi dito anteriormente, problemas e soluções são locais. A Unisinos não é somente um centro de educação, ela é também um agente com potencial de inovação social. E é esse potencial que a Rede explora: a jornada cíclica que esse jovem estudante terá, partindo de sua comunidade, passando pela Unisinos, até o mercado de trabalho, e voltando para sua comunidade.

Figura 21. Diagrama da relação entre partes envolvidas no projeto



Fonte: o autor

Para que esse potencial seja trazido para a realidade, é necessária uma configuração que incorpore esses diferentes atores. A criação coletiva de tal sistema, tal como sua gestão e aprimoramento, são aspectos inerentes ao co-design e portanto devem ser incorporados na Rede. Designer, educador e estudante, juntos, construindo um sistema.

7 FAZER: A REDE

O que nasceu como um projeto composto por diversas mentes e braços não termina ou se resume por um só. Por isso, deixo claro de antemão que, mesmo sendo a parte onde tudo frutifica, o Fazer da Rede se encontra em eterno vai-e-vem: definições, testes, experiências, e tudo de novo. Esse é o espírito da Rede.

Após a primeira definição do concept, com seus pilares esboçados e as validações que, através da projeção em dupla, auxiliaram em seu desenvolvimento, chegou-se ao que chamamos de jornada do usuário: uma definição completa de todos os pontos de contato, isto é, momentos de interação entre quem utiliza e faz parte

deste sistema, e o sistema em si. De forma alinhada ao design estratégico e sua multidisciplinaridade, aspectos como divulgação, identidade visual e usabilidade foram projetados.

7.1 Jornada do usuário

A jornada do usuário é a etapa mais descritiva de um sistema produto-serviço alinhado ao design estratégico. Isso porque ela tem como função detalhar cada ponto de contato entre o usuário e o sistema apresentado. De certa forma, ela se assemelha a um manual, feito para facilitar a aplicação desse sistema.

Tabela 2. Jornada do usuário do curso

Etapa 1: Divulgação	Através da divulgação do sistema, utilizando-se da sua identidade visual para a comunicação, o estudante fica ciente da existência do projeto. A etapa de divulgação é de vital importância para todo projeto, mas principalmente para a Rede Unisinos, que aborda exatamente o distanciamento da comunidade e da Unisinos Porto Alegre. Essa comunicação acontece dentro da escola, através de panfletos, murais e comunicado verbal pelos professores. Os estudantes então são direcionados para o website do projeto, onde podem se matricular.
Etapa 2: Inscrição	Após a divulgação ter atingido os jovens estudantes, os interessados chegam até o website próprio do projeto, que é vinculado ao site oficial da Unisinos (unisinos.br). Desta forma, o projeto é amparado pela instituição, a fim de dar segurança para os responsáveis por esse jovem, que passará tempo longe de casa. A documentação necessária para a inscrição do jovem é: • CPF (Cadastro de Pessoa Física) • Comprovante de residência (no nome do jovem ou responsável) • Comprovante escolar
Etapa 2.1 - Documentação	Entendendo que é possível e provável que nem todos os alunos interessados possuam a documentação necessária completa, a Unisinos, em parceria com a Prefeitura de Porto Alegre, abre suas

	portas para um mutirão para confecção de documentos. Gratuito e aberto para toda a comunidade, essa iniciativa não beneficia apenas os futuros participantes da Rede, mas também qualquer cidadão que precise. É mais uma forma da Unisinos alcançar a sua comunidade, com ações de impacto social.
Etapas 3 - Embarque	Após o cadastro dos jovens interessados, eles recebem: • Uniforme do projeto, criado a partir da identidade visual do sistema; • Cartão de acesso permanente à Torre Educacional; • Diário de Bordo, que servirá de apoio durante toda a duração do curso; • Login individual para acessar o Painel do Aluno dentro do website do projeto; • Cronograma de aula, com horários e datas de aulas.
Etapas 4 - Cronograma	Após o recebimento de todas as informações necessárias para o embarque no curso, os estudantes iniciam sua jornada de ensino. Todos os sábados, das 9h às 12h, na Torre Educacional da Unisinos Porto Alegre. Entre 10h30 e 10h45, os estudantes fazem um intervalo livre, e então retornam para o restante da aula.
Etapas 4.1 - Transporte	Sabendo que muitos dos alunos se deslocam em certa medida de suas casas até a escola, foi pensada em uma solução que facilitasse a vinda desse aluno, aos Sábados, para a Unisinos, de forma que o curso não se tornasse um peso, tanto financeiro quanto físico. Para isso, a Unisinos disponibiliza um ônibus próprio que, seguindo uma rota desenhada de acordo com a residência dos participantes do curso, os transporta de forma gratuita. Esse ônibus foi fortemente inspirado no popularmente chamado Ônibus Circular, que vai da Estação Trensurb Unisinos, em São Leopoldo, até o Campus da Unisinos, gratuitamente e livre para a comunidade.
Etapas 5 - Estrutura	A estrutura da sala de aula deve ser configurada para melhor atender os estudantes. A sua configuração é a junção da sala de aula e do local de trabalho: ela incentiva a cooperação e o trabalho em equipe. A sala de aula conta com: • Mesas de uso particular e cadeiras; • Computadores de uso particular; • Espaço dedicado ao descanso. A alimentação dos estudantes acontece no Andar B.
Etapas 6 - Corpo docente	As aulas são ministradas por alunos da graduação dos cursos de tecnologia da Unisinos, no formato de iniciação científica. Para tal, a Rede Unisinos é incorporada ao DEICS (Design Estratégico para a

	Inovação Cultural e Social). Dessa forma, os alunos – agora professores – se beneficiam tanto academicamente, quanto cultural e pessoalmente. A supervisão é de responsabilidade do DEICS, juntamente com a Dra. Josiane Brietzke Porto, que é integrante do projeto. Dessa forma, o material didático é adequado não somente no aspecto de ensino, mas também leva em consideração as necessidades do projeto.
Etapa 7 - Currículo	A grade curricular do curso é dividida em duas partes: a introdução, e o desenvolvimento. A introdução dura um mês, ou seja, quatro aulas. Ela é focada em ensinar os conceitos básicos do trabalho com Tecnologia da Informação: • Linguagens de programação; • Principais ferramentas; • Principais aplicações; O desenvolvimento, isso é, a etapa onde o estudante se aprofunda no curso, dura cinco meses, ou vinte aulas. Seu foco é: • Inglês contextual; • Comunicação no ambiente de trabalho; • Gestão de Tempo; • Matemática contextual; • Ferramentas de programação. Entende-se como inglês e matemática contextuais as suas aplicações referentes às ferramentas que os alunos usam, como por exemplo termos em inglês usados no dia-a-dia da programação, ou fórmulas matemáticas que são usadas na prática. Seu foco não é substituir a matemática escolar ou se aproximar dela, mas sim fornecer as ferramentas para a plena execução da função, e seu aprimoramento.
Etapa 7.1 - Ferramentas digitais	Para a plena função de atividades de programação digital, se faz necessário o conhecimento em ferramentas que construam tais projetos. Em conjunto com a Prof^a. Josiane, foi criada uma grade de ensino técnico-digital, baseada em quatro pilares: • Linguagem de programação Python • Linguagem de programação JavaScript • Linguagem de computação HTML • Ferramenta de acabamento CSS Ao definirmos tais especialidades, o sistema passa a possibilitar aplicações diversas e atuais para meios digitais, mas principalmente websites. São necessárias, também, ferramentas de produtividade. Para isso, foram escolhidos:

	• Asana, plataforma de gestão de times e demandas em formato de “fila de espera”, com funções como delegação de demandas, prioridades, prazos e contagem de tempo • Visual Studio Code, plataforma para criação e edição de programas criados a partir da linguagem JavaScript e Python. Também usada para a criação de estruturas HTML e aplicação de estilos CSS.
Etapa 8 - Organização	Para a aplicação ideal das ferramentas dispostas para os alunos e sua aplicação em protótipos ao longo do curso, os professores organizam grupos de cinco alunos, em cada. Dessa forma, cada estudante possui uma ferramenta digital designada, e mais um estudante possui o papel de gestor de projeto: aquele profissional responsável por gestão de tempo, alocamento de esforços, e a entrega num geral. É uma tarefa alinhada ao perfil administrativo projetual, mas que se mostra relevante em organizações do tipo, para a melhor qualidade da entrega final.
Etapa 9 - Aulas especiais	De modo a tornar a jornada do aluno mais dinâmica, a cada dois meses é preparada uma aula especial, com foco ou intuito variados, divididos entre três categorias: • Visitas a empresas, projetos ou empreendimentos relevantes para o curso • Trabalho ao ar livre, ou em local diferenciado • Profissionais, professores ou outros convidados de relevância para participar das aulas As visitas e visitantes têm como propósito também a interação dos estudantes com pessoas e realidades diversas, e não apenas o aprendizado técnico com foco no mercado de trabalho
Etapa 10 - Entregas paralelas	Durante toda a duração do curso, os alunos são convidados a apresentarem seu progresso. De modo a escapar do formato de provas ou avaliações, foram desenvolvidas atividades que os estimulam a buscar determinado conhecimento ou informação de forma autônoma. Alguns exemplos são: • <i>Pitch</i> de cinco minutos para que cada grupo apresente o concept de seu projeto; • Cada grupo pesquisa e apresenta para a turma uma inovação tecnológica que aconteceu nos últimos dois anos, assim os estimulando a ficarem a par do mundo atual; As entregas que permeiam o curso têm como intuito não a avaliação ou reprovação dos estudantes, mas principalmente o seu desenvolvimento em comunicação oral, trabalho em equipe e interpretação de texto.
Etapa 11 - Entrega	Ao final dos seis meses de curso, cada grupo constrói um website,

final	de tema e função variados e de escolha do próprio time. Ao longo das aulas, os professores auxiliam no desenvolvimento da plataforma e os estudantes aplicam os conceitos apresentados. Não existe parâmetro avaliativo para as entregas, no sentido de aplicação de notas; cada projeto é analisado pelo esforço e dedicação do time. Todos os alunos, ao fim do curso, ganham um certificado que atesta não apenas a sua participação no curso, mas também a sua habilidade funcional na aplicação das ferramentas digitais ensinadas.
Etapa 11 - Exposição	Após a finalização do curso, o projeto Rede organiza uma exposição, voltada para a comunidade e mercado de trabalho, para expor não somente os protótipos desenvolvidos pelos estudantes, mas o seu desenvolvimento como profissional; todos os alunos estão presentes, e interagem com professores, visitantes e empreendedores do ramo da tecnologia. A feira de exposição tem dois grandes focos: • A contratação, ou seja, a captação dos jovens talentos pelo mercado de trabalho, com a Rede Unisinos atuando como mediador; • O patrocínio acadêmico, para que empresas auxiliem os estudantes a continuarem sua jornada acadêmica dentro da Unisinos, nos cursos de graduação na área da tecnologia.

Fonte: o autor (2023)

7.2 Plano de aula

Após a descrição de todos os pontos de contato entre o estudante e o sistema, é necessária também a descrição do plano de aula, abordado de forma breve na tabela anterior.

7.2.1 Matérias

Tabela 3. Grade curricular do curso

Introdução à Programação	Sendo o primeiro contato do aluno com as aulas do curso, seu foco é: • A relevância da tecnologia no nosso dia-a-dia e as previsões para os próximos anos; • Visão geral do mercado de trabalho da tecnologia; • Introdução às linguagens de programação e ferramentas que serão ensinadas e utilizadas; • Termos em inglês com relevância para a atividade.
--------------------------	--

Linguagem de programação JavaScript	JavaScript é uma linguagem de programação de fácil acesso e indicada para iniciantes, muito embora seja fortemente utilizada principalmente na criação de websites. Seu foco é na parte interativa de um website, ou no termo correto, no <i>front end</i>. Ela regula tudo o que vemos acontecer, e se conecta diretamente com ferramentas estéticas e estruturais, como HTML e CSS.
Linguagem de programação Python	Python é uma linguagem de programação de fácil aprendizado para quem não possui experiência com programação ou matemática, pela sua característica de construção através de lógica básica. Seu foco é a parte estrutural de um website, principalmente o fluxo entre o usuário e o banco de dados. Ela regula as informações necessárias tanto para o funcionamento do website
Ferramenta de estruturação HTML	HTML, ou <i>HyperText Markup Language</i> (Linguagem de Marcação HiperTexto) não é uma ferramenta de programação, embora trabalhe em conjunto com tais. É uma ferramenta focada na estrutura do site, de modo direto, como a configuração de caixas de texto, imagens, entre outros.
Ferramenta de estilo CSS	CSS, ou <i>Cascading Sheet Style</i> (Estilo de Tabela em Cascata) assim como HTML não é uma linguagem de programação, mas também trabalha ao lado delas. É uma ferramenta estética, que comanda os visuais de websites.

Fonte: o autor (2023)

7.2.2 Calendário letivo

Assim como o ensino regular possui um calendário letivo, que estrutura e comunica as etapas que acontecerão durante o ano, a Rede também possui. Ele foi estruturado a fim de ser uma base para a organização interna do curso, mas também para os alunos e seus responsáveis.

Tabela 4. Calendário acadêmico do curso

MÊS	AULA 1	AULA 2	AULA 3	AULA 4
Março	Introdução ao curso			
			Explicação do projeto final	Escolha do tema do website pelos grupos
			Criação dos grupos	Divisão de tarefas
Abril	Aula temática - convidado externo	Pitch 5min. - venda seu conceito		
		JavaScript		
Maio	Criação do website em JavaScript			
	Pitch 5 min. - notícias da tecnologia		HTML e CSS	
Junho	Aula temática - visita externa	Python		
				Aplicação de Python ao website
Julho	Aplicação de Python ao website		Teste e correção	
Agosto	Aula temática - convidado externo	Teste e correção	Apresentação para a turma	Confraternizaçã o

Fonte: o autor (2023)

Tabela 5. Legenda para a tabela do calendário letivo do curso

Introdução	Aula temática	JavaScript	HTML e CSS	Python
Pitch	Teste e correção			

Fonte: o autor (2023)

7.3 Tangibilização

Um sistema-produto-serviço, mais conhecido como SPS, é composto, como seu nome já diz, de duas partes essenciais: a parte do serviço, que é baseada principalmente nas interações do usuário, e a tangibilização, ou seja, tudo aquilo que o usuário irá interagir. Para este projeto, a tangibilização se apresenta na forma de materiais de apoio ao serviço. São materiais de reconhecimento, de pertencimento, e que carregam a marca – e consequentemente o projeto – para fora das paredes da Unisinos. Os desdobramentos visuais se dividiram em duas categorias: físicos e digitais.

O tema da tecnologia, naturalmente, foi um grande norteador dessa identidade. Elementos como iluminação *neon* e o estilo *cyberpunk* foram dois dos elementos mais influentes na identidade, tomando inspiração nos elementos propostos, pelos estudantes, como de interesse: o jogo digital *Valorant* (2020) e a plataforma *Netflix* (1997)

Figura 22. Moodboard com foco na estética cyberpunk



Fonte: o autor (2023)

7.3.1 Logotipo

O nome “Rede”, por si só, não nos diz muito. Um termo aberto, presente em diversos contextos diferentes. Mas o que sempre está presente, é o sentido de conexão, de nós que seguram linhas e formam algo maior. Esse conceito foi de grande importância durante todo o andamento do trabalho, e na identidade visual não seria diferente.

A construção da marca se baseia inteiramente no logotipo, utilizando-o como fonte para desdobramentos. Com uma tipografia própria desenvolvida do zero, a Rede ganhou formas através de uma forma geométrica: a superelipse. Todas as letras se basearam nessa forma, que foi desconstruída.

Figura 23. Forma geométrica superelipse



Fonte: o autor

Com a forma escolhida, diversos testes aconteceram. A palavra “rede”, por conter apenas quatro letras, facilita este tipo de processo. Por possuir duas letras iguais, também.

Figura 24. Demonstração inicial da disposição de formas para compor o logotipo



Fonte: o autor

Após a desconstrução, não foi difícil visualizar os caminhos a serem tomados. As bases já estavam colocadas, restava apenas o acabamento. E com isso, a primeira tangibilização da Rede: seu logotipo.

Figura 25. Definição do logotipo



Fonte: o autor

7.3.2 Paleta de cores e elementos de apoio

Após a criação da logomarca, foram decididos a paleta de cores e os elementos de apoio, que acompanham a marca em momentos específicos.

Figura 26. Paleta de cores



C: 92%
M: 73%
Y: 0%
K: 0%

HEX: 0027FF

C: 0%
M: 93%
Y: 3%
K: 0%

HEX: FF0084

C: 0%
M: 27%
Y: 94%
K: 0%

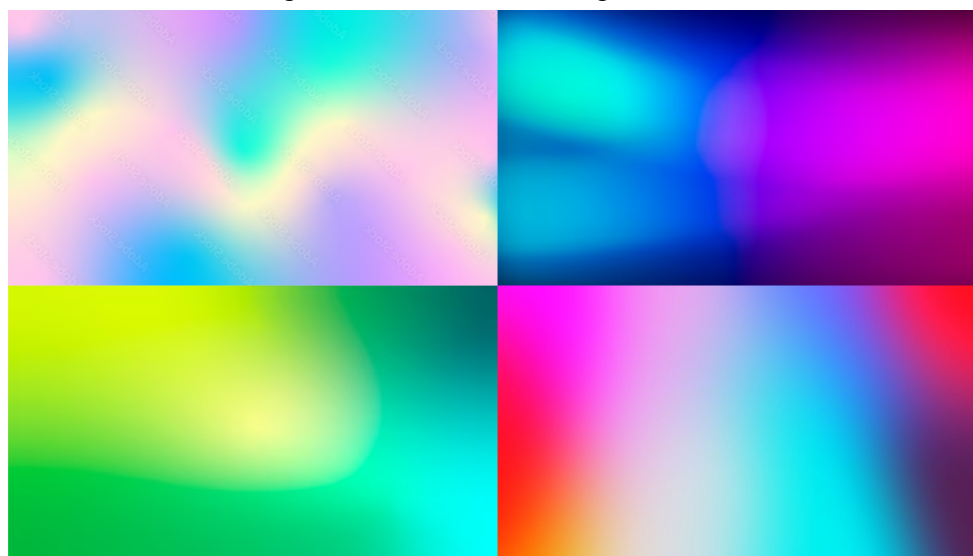
HEX: FCC000

Fonte: o autor

A paleta de cores foi inspirada pela Unisinos em dois momentos. No primeiro deles, emprestei o azul, que compõe a identidade da instituição, embora em outro tom. E no segundo momento, o rosa, que é a cor-tema do curso de Design. O amarelo foi escolhido pela sua colocação na paleta de cores, sendo uma cor quente, que cria contraste com o azul, e com o rosa.

Como elemento de apoio, a escolha foi pelo mapa de gradiente. Um elemento versátil, moderno e dinâmico. Sua fluidez contrasta de forma eficiente com fundos monocromáticos, tornando assim a aplicação de marca mais efetiva.

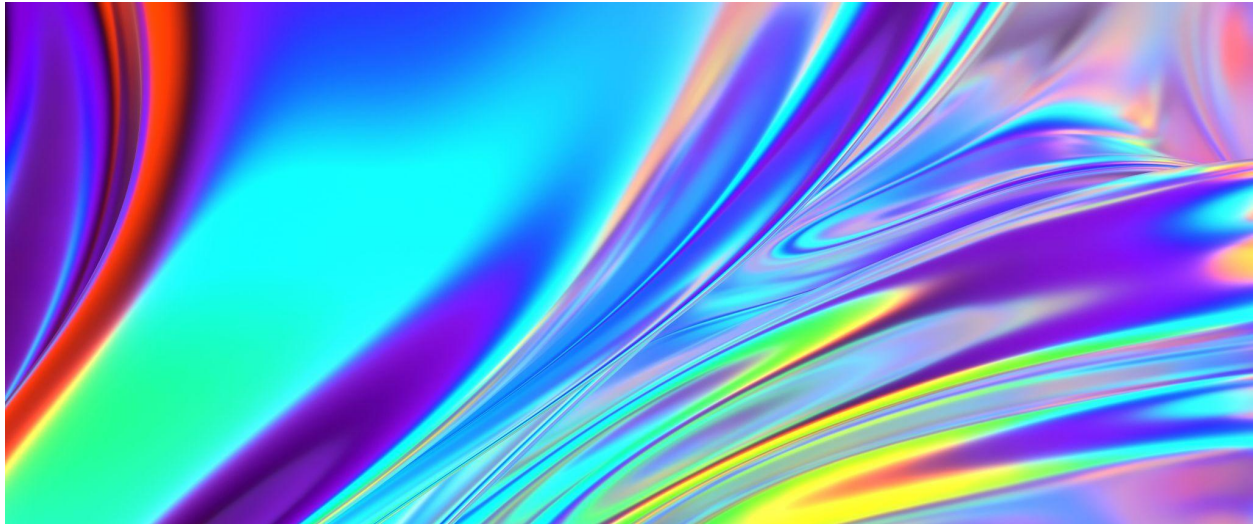
Figura 27. Moodboard de gradientes



Fonte: o autor (2023)

O gradiente definitivo, então foi escolhido. Sua gama de cores e fluidez de formas o tornam dinâmico e relacionável com o estilo de interesse do público alvo.

Figura 28. Gradiente em múltiplas cores



Fonte: Shutterstock (licenciada para uso)

7.3.3 Aplicações e logomarca

Ao tornar o nome Rede como o foco da marca, a presença de um ícone se tornou obsoleta. Foi desenvolvida, porém, uma logomarca baseada no logotipo. Assim como a superelipse foi desconstruída, foi feito o mesmo processo como logotipo, em busca de potenciais elementos.

Na parte central de “rede”, se localizam as letras E e D, que formam uma superelipse interrompida. Sua forma simétrica foi o primeiro indício de seu potencial para servir como uma logomarca. A certeza, porém, se fez ao aplicá-la juntamente com o gradiente de apoio.

Figura 29. Logomarca desenvolvida partindo da junção de duas letras



Fonte: o autor

A logomarca serve principalmente para apoio, em materiais de divulgação ou vestuário, por exemplo. Mas ela é um elemento de grande importância, que conecta a marca ao público de forma mais natural e facilitada. Ela não tem necessidade de ser explicativa, mas sim de ser marcante.

Ao finalizar a criação tanto do logotipo quanto da logomarca, sintetiza-se a base da Rede, no que se refere à sua identidade: formas circulares, dinâmicas, com cores vibrantes.

Figura 30. Aplicação de logotipo e logomarca em fundo monocromático



Fonte: o autor (2023)

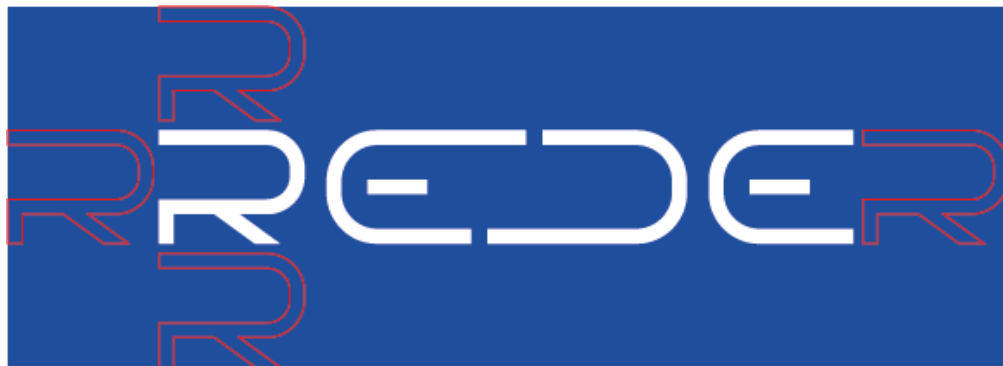
Figura 31. Aplicação de logotipo e logomarca sobre paleta de cores



Fonte: o autor (2023)

A aplicação do logotipo deve ser respeitada, de modo que as margens sejam, no mínimo, equivalente ao tamanho da primeira letra.

Figura 32. Regra de espaçamento para o logotipo



Fonte: o autor (2023)

A aplicação do logotipo sobre fundo colorido deve seguir o padrão preto e branco, aplicando a versão com maior legibilidade. No caso de fundos complexos ou imagens, deve-se seguir as regras dispostas abaixo.

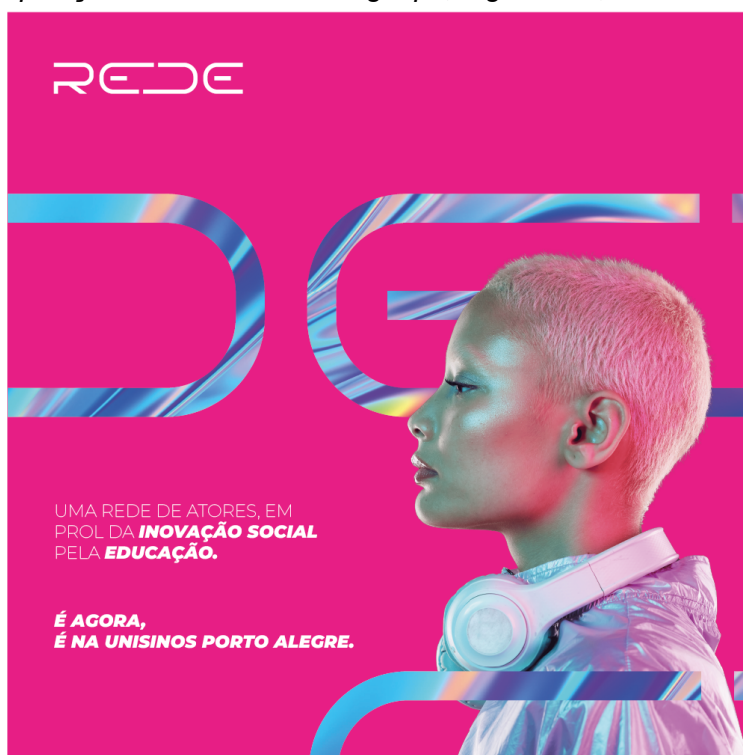
Figura 33. Aplicação de logotipo sobre imagem complexa



Fonte: o autor (2023)

A logomarca deve ser utilizada como apoio visual, na composição de peças gráficas. Ela pode ser utilizada de acordo com a paleta de cores, em formato monocromático, ou com o fundo gradiente. É um elemento versátil e que agrega liberdade na criação de desdobramentos da marca.

Figura 34. Composição visual utilizando logotipo, logomarca, texto e imagens de apoio



Fonte: o autor (2023)

7.3.4 Fonte

Embora o logotipo tenha sua tipografia própria, em textos é utilizada uma fonte padrão. Montserrat¹, uma fonte da classe *sans-serif*, é moderna e sofisticada. Seus diferentes pesos proporcionam um vasto leque de formatação.

¹ ¹Disponível para download na plataforma Google fonts, e pelo link: <https://fonts.google.com/specimen/Montserrat>

Figura 35. Fontes usadas para texto em peças gráficas do projeto

TÍTULOS

Montserrat Black (caixa alta)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

1234567890

SUBTÍTULOS

Montserrat Light (caixa alta)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

1234567890

DESTAQUES

Montserrat Black Itálico (caixa alta)

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

1234567890

Corpo de texto

Montserrat Light (caixa baixa)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890

Fonte: o autor (2023)

7.3.5 Fotografia

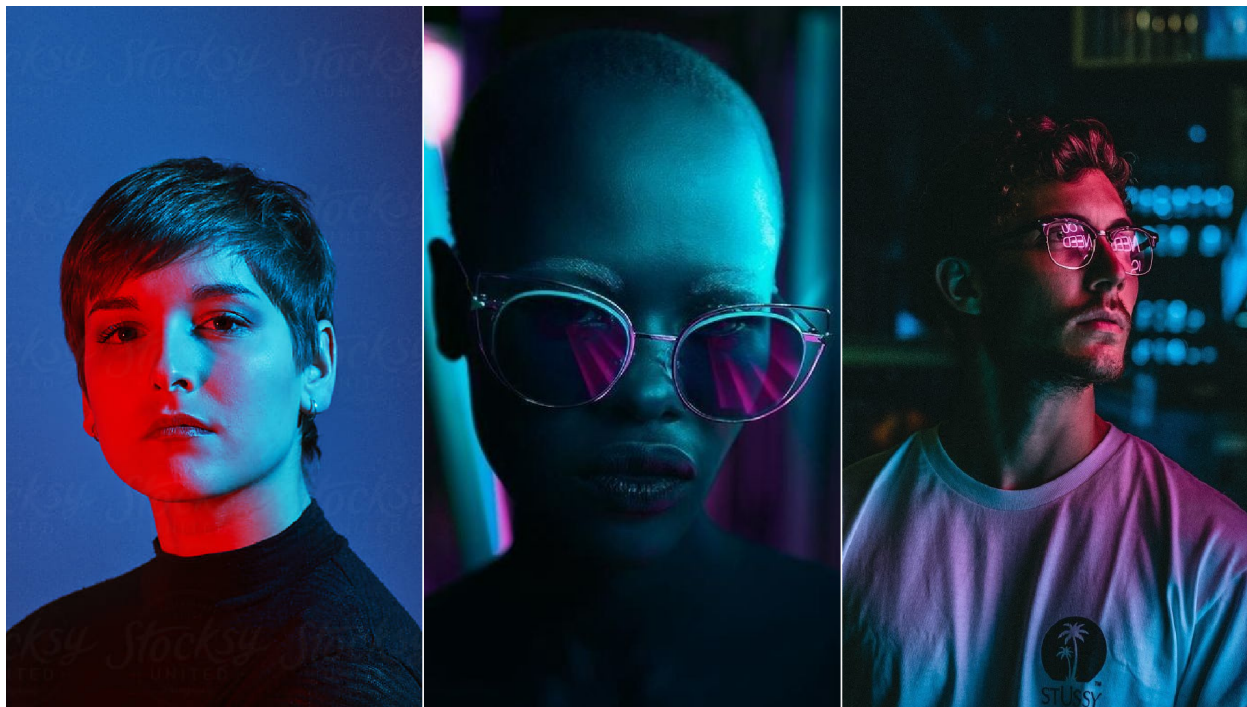
Foi desenvolvido um padrão fotográfico, para acompanhar os demais elementos da marca em aplicações gráficas. Dois fatores são principais, na escolha fotográfica: a coloração, e a idade dos modelos.

Em primeiro lugar, todas as imagens devem seguir um padrão de iluminação ou coloração geral, que remeta diretamente ao elemento gradiente e à paleta de cores. Ou

seja, as cores devem ser vibrantes, variando entre tons quentes e frios, e de preferência com mais de um tom na composição.

Os modelos, por sua vez, devem ser jovens, para que haja conexão com o público-alvo do projeto.

Figura 36. Moodboard de fotografias



Fonte: o autor (2023)

7.3.6 Uniforme

O uniforme, dentro de qualquer projeto, é de primeira importância. Não apenas para a identificação de alunos e sua segurança, mas também para o pertencimento e a igualdade. Todos vestem o uniforme, todos são iguais, todos fazem parte.

Figura 37. Versão de apresentação do uniforme do projeto



Fonte: o autor (2023)

Figura 38. Uniforme do curso em uso



Fonte: o autor (2023)

No uniforme, e em outras diversas peças desenvolvidas, a logomarca é fortemente utilizada. No caso do uniforme, também, é importante notar que “Rede” e “Unisinos” aparecem juntos, pelo fato de ser uma vestimenta para ser utilizada dentro da Unisinos. Ou seja, é de importância que o vestuário tenha uma identificação direta. Em outras peças, porém, o nome “Rede” está sozinho, por não se tratar de material de uso interno do projeto, mas sim de uso geral no dia-a-dia.

Além da camiseta de uniforme, foi criado também o moletom de uniforme, pensando no clima da região Sul do Brasil, que atinge temperaturas baixas durante o inverno.

Figura 39. Versão de apresentação do moletom do projeto



Fonte: o autor (2023)

Figura 40. Uniforme do curso em uso



Fonte: o autor (2023)

7.3.7 Mochila

Como parte do kit de iniciação no curso, os alunos também recebem uma mochila personalizada, de uso próprio. Seu visual segue a identidade do projeto, no geral, mas busca também uma possibilidade de uso externo. Ou seja, é um material que o jovem pode utilizar também na escola, ou em outros ambientes, que carrega a marca do projeto, de forma elaborada e sofisticada. Por isso, o nome do projeto agora aparece sozinho, sem o acompanhamento de “Unisinos”.

Figura 41. Mochila do curso



Fonte: o autor (2023)

7.3.8 Diário de Bordo

Para fins de aprendizado, foi desenvolvido um Diário de Bordo. Analógico, é um caderno que acompanha o estudante durante toda a sua jornada no curso. Ele tem como função o registro de aulas, de pensamentos, de ideias, e também de pertencimento. Quando esse estudante vai pra casa, ele ainda tem uma parte do projeto consigo. Para mostrar para amigos, para familiares, para estudar, e para se sentir parte efetiva daquilo que acontece na sala de aula. Ele não é um visitante: ele é um membro efetivo.

Figura 42. Diário de Bordo do curso



Fonte: o autor (2023)

Figura 43. Diário de Bordo do curso (parte interna)



Fonte: o autor (2023)

Suas folhas são divididas entre dois tipos: pautada e sem pauta, alternando entre si. Desse modo, o estudante pode tanto escrever de forma mais organizada, a fim de registrar o conteúdo passado em aula, como também fazer rascunhos, desenhos e anotações mais livres.

7.3.9 Ecobag

Ecobags e material de ensino não compartilham uma relação direta, na maioria dos casos. Porém, o que motivou a criação desse produto não foi o aluno, diretamente: foi quem convive com ele.

Ecobags são versáteis, práticas e, quando são esteticamente agradáveis, são fortemente utilizadas, em todo tipo de ambiente. Portanto, esse produto tenta se aproximar dos familiares desse estudante, que podem vir a utilizá-la em seu dia-a-dia, assim como nós costumamos utilizar, em casa, camisetas de projetos ou ações, que nos foram dadas gratuitamente. Não é um material de vital importância, ou algo que seria motivo para gastar dinheiro, mas é bem-vinda como um presente.

Figura 44. Ecobag com a identidade visual do curso



Fonte: o autor (2023)

Figura 45. Ecobag com a identidade visual do curso

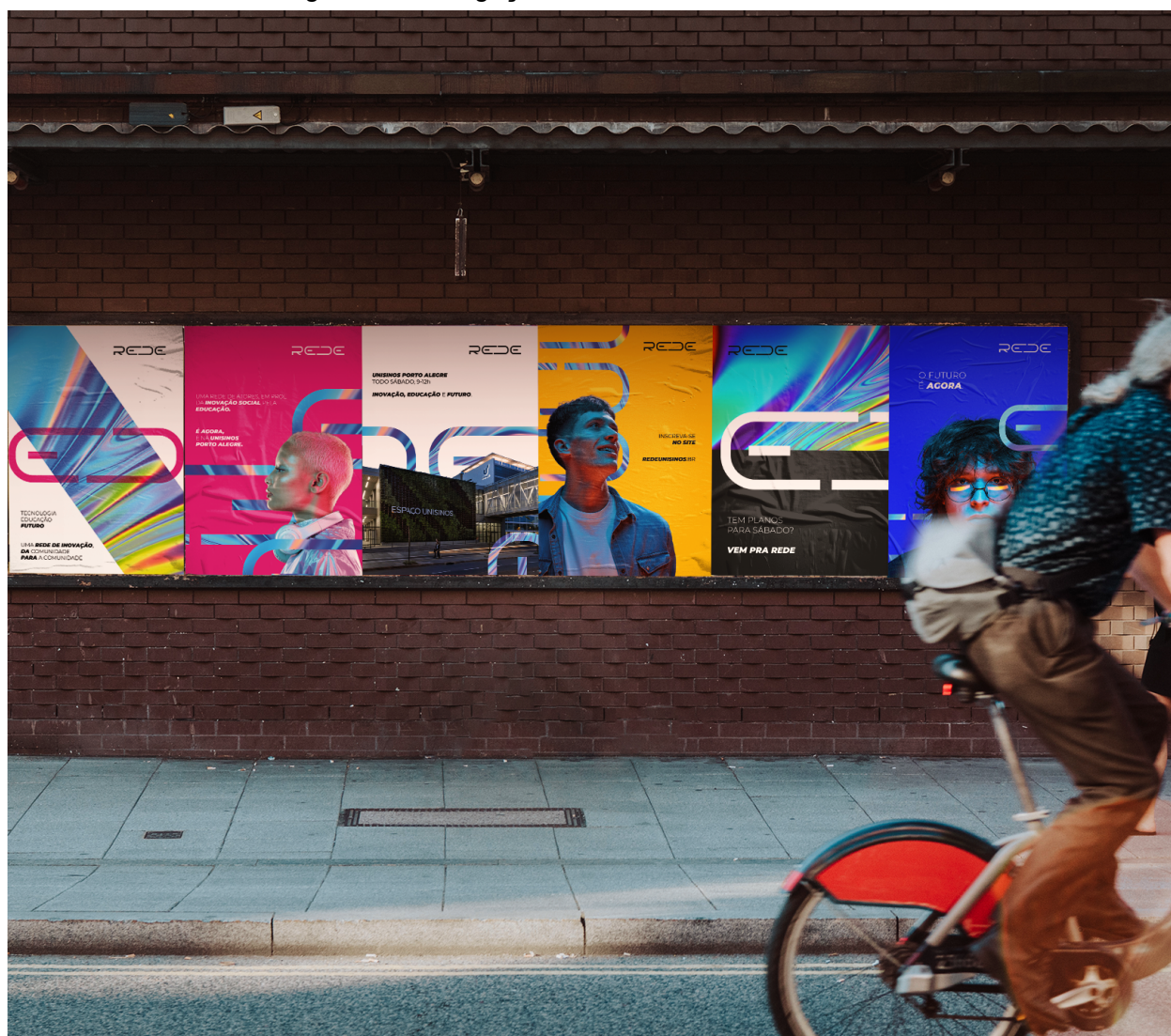


Fonte: o autor (2023)

7.3.10 Comunicação analógica

O desenvolvimento de comunicação analógica, para um projeto que tem como força motriz a democratização, é de grande relevância. Não somente para sua utilização dentro da escola, ao divulgar o curso, mas também para expor para toda a comunidade o que está acontecendo ao seu redor. Mídias sociais são efetivas, mas podem acabar ficando restritas a um público que naturalmente já está a par da situação, ou ficaria a par naturalmente. Eles podem ser alunos, professores ou pesquisadores, mas de forma geral, não são o público que este sistema visa alcançar.

Figura 46. Divulgação de rua no formato de cartaz



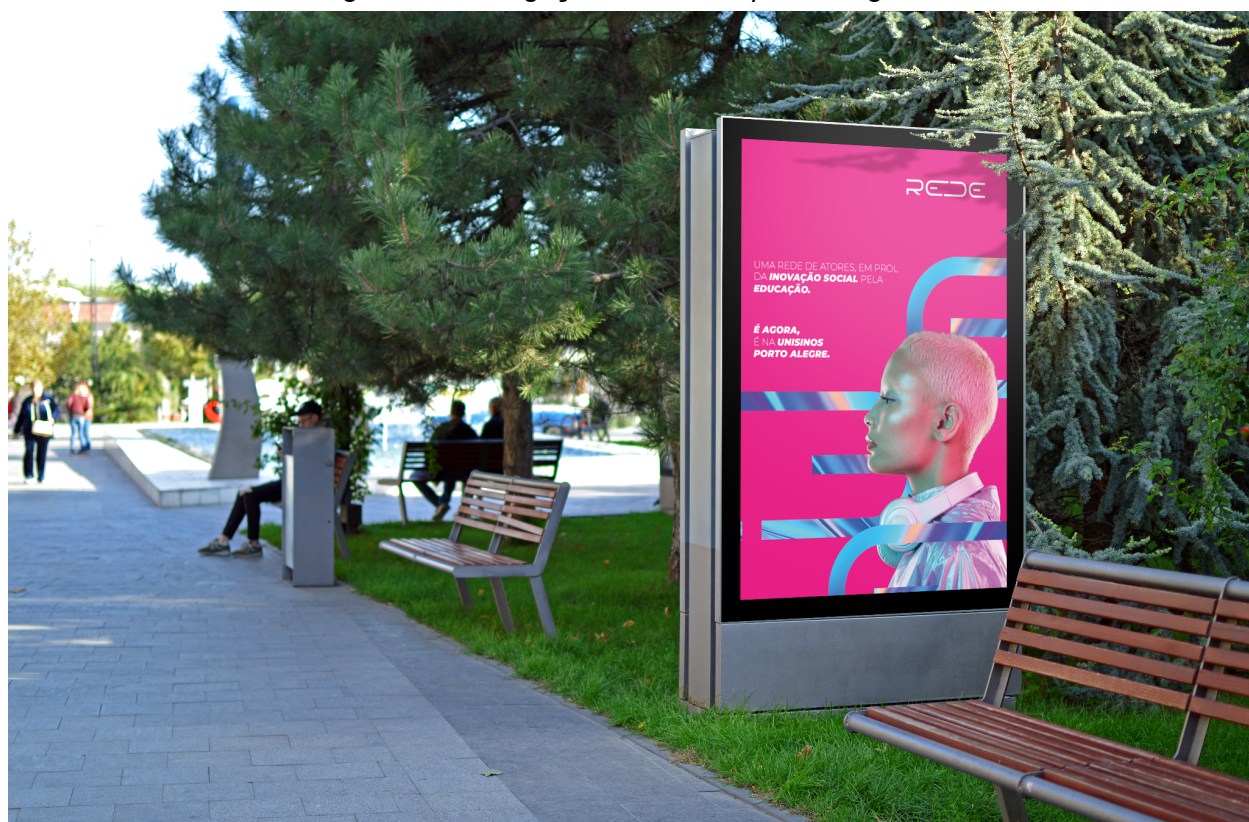
Fonte: o autor (2023)

Figura 47. Divulgação de rua em placas digitais



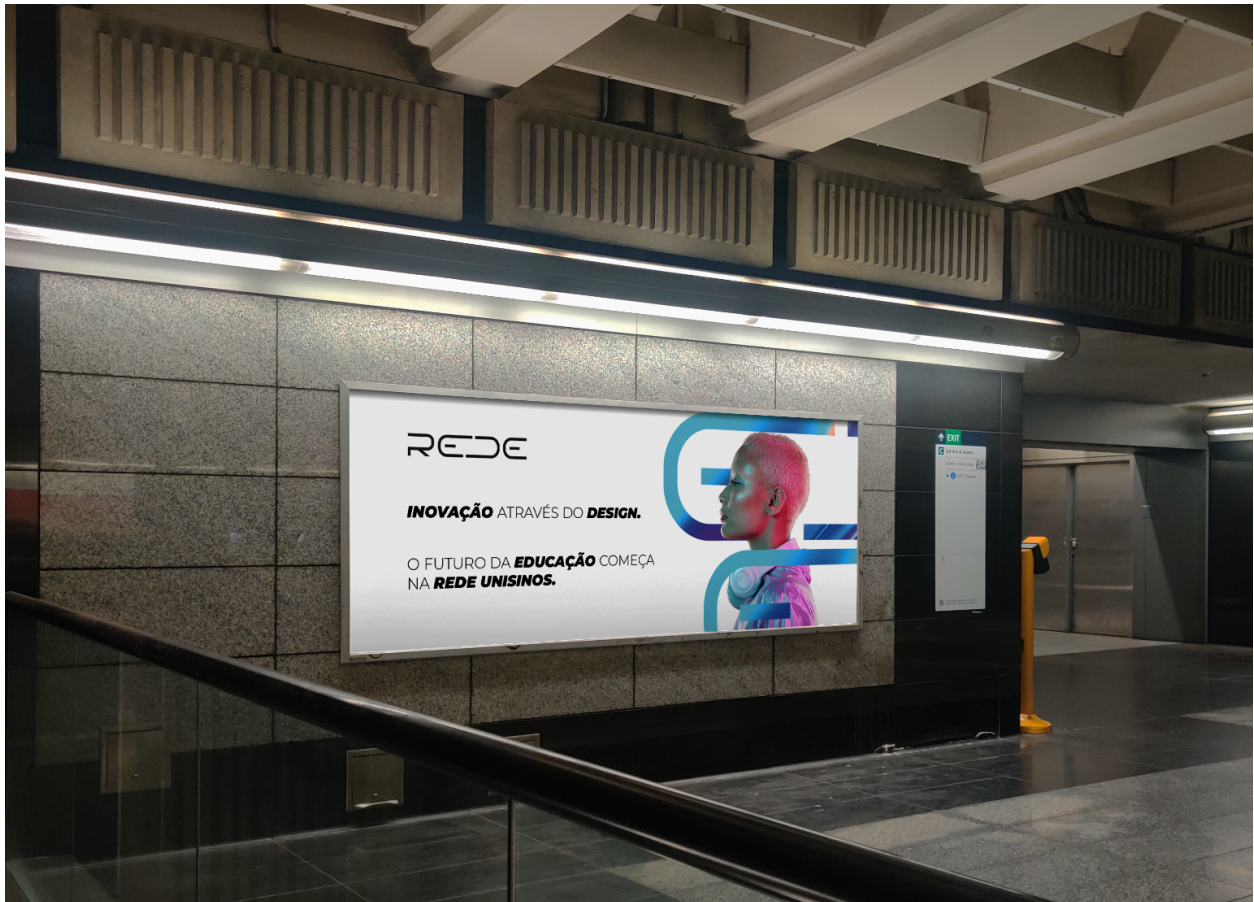
Fonte: o autor (2023)

Figura 48. Divulgação de rua em placas digitais



Fonte: o autor (2023)

Figura 49. Divulgação em ambiente fechado no formato de placa



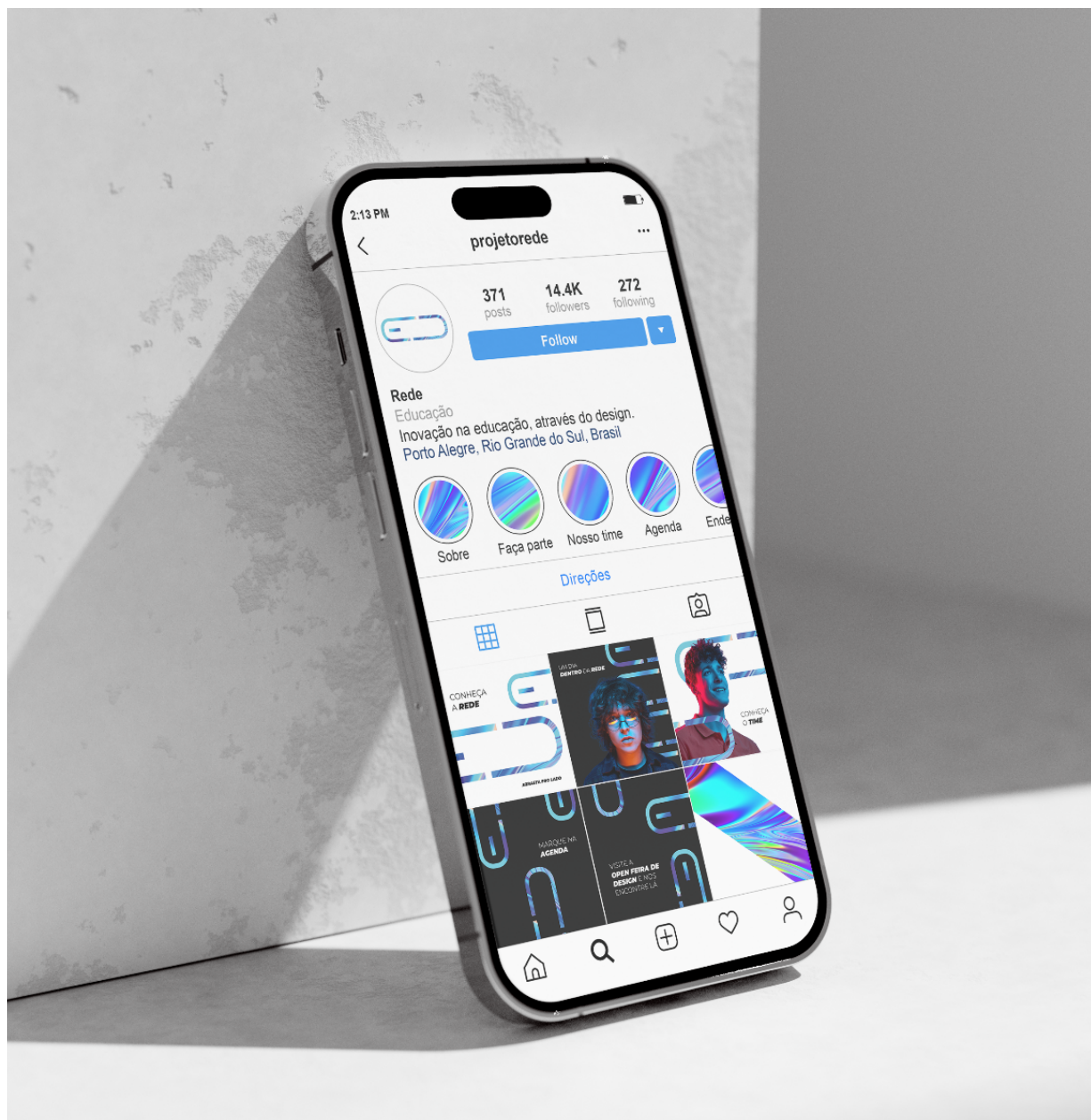
Fonte: o autor (2023)

7.3.11 Rede social

As ferramentas de comunicação digital têm o poder de comunicar muito, em pouco tempo. Dessa forma, perfis em redes sociais ou websites são de grande valor para um projeto de educação, com diversas etapas e processos. Servem, também, para a expansão do alcance de quem as utiliza, nesse caso, a Rede. É uma ferramenta que auxilia a levar os projetos para fora do prédio.

A rede social escolhida foi o Instagram, pelo seu grande alcance no cenário atual. Suas ferramentas de comentários, mensagens e interação entre usuários serve o propósito de contato com a comunidade, de uma forma mais facilitada.

Figura 50. Perfil na rede social Instagram dedicado ao projeto



Fonte: o autor (2023)

Figura 51. Perfil na rede social Instagram dedicado ao projeto

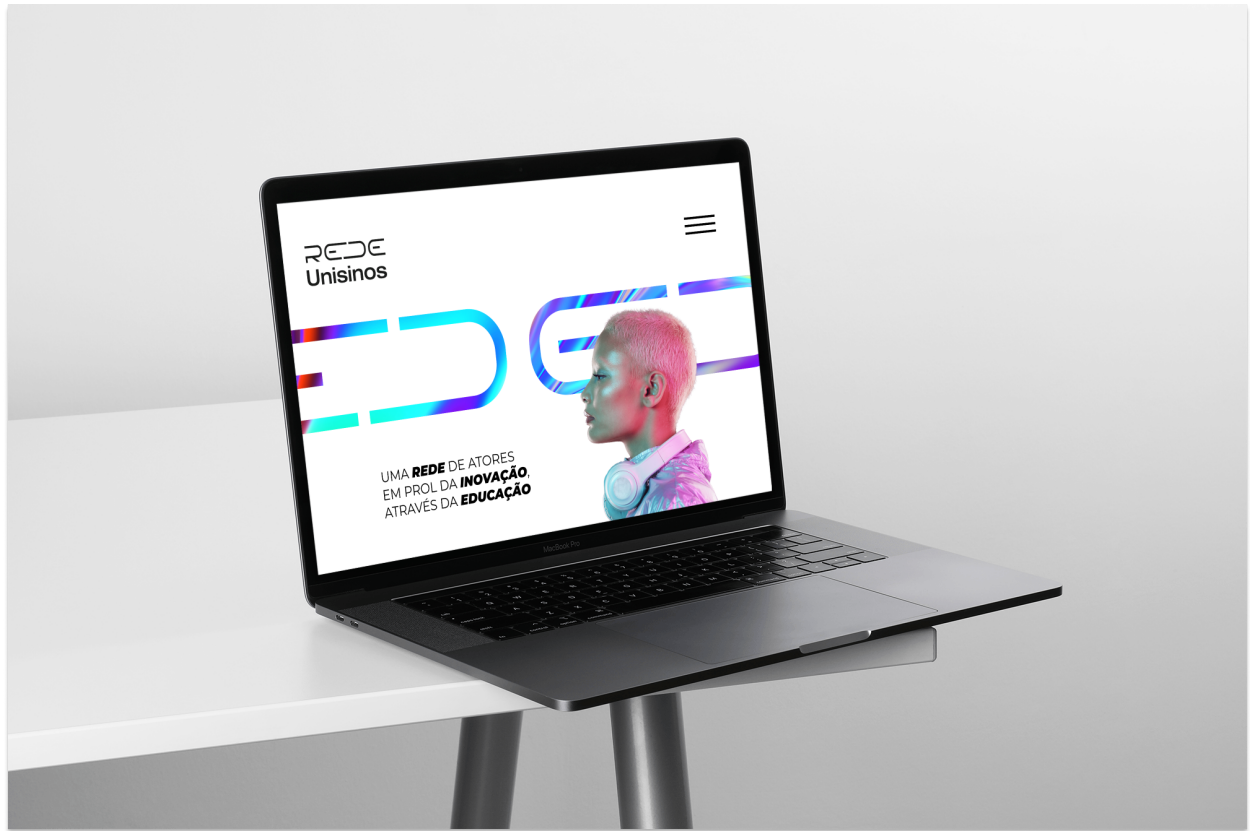


Fonte: o autor (2023)

7.3.12 Website

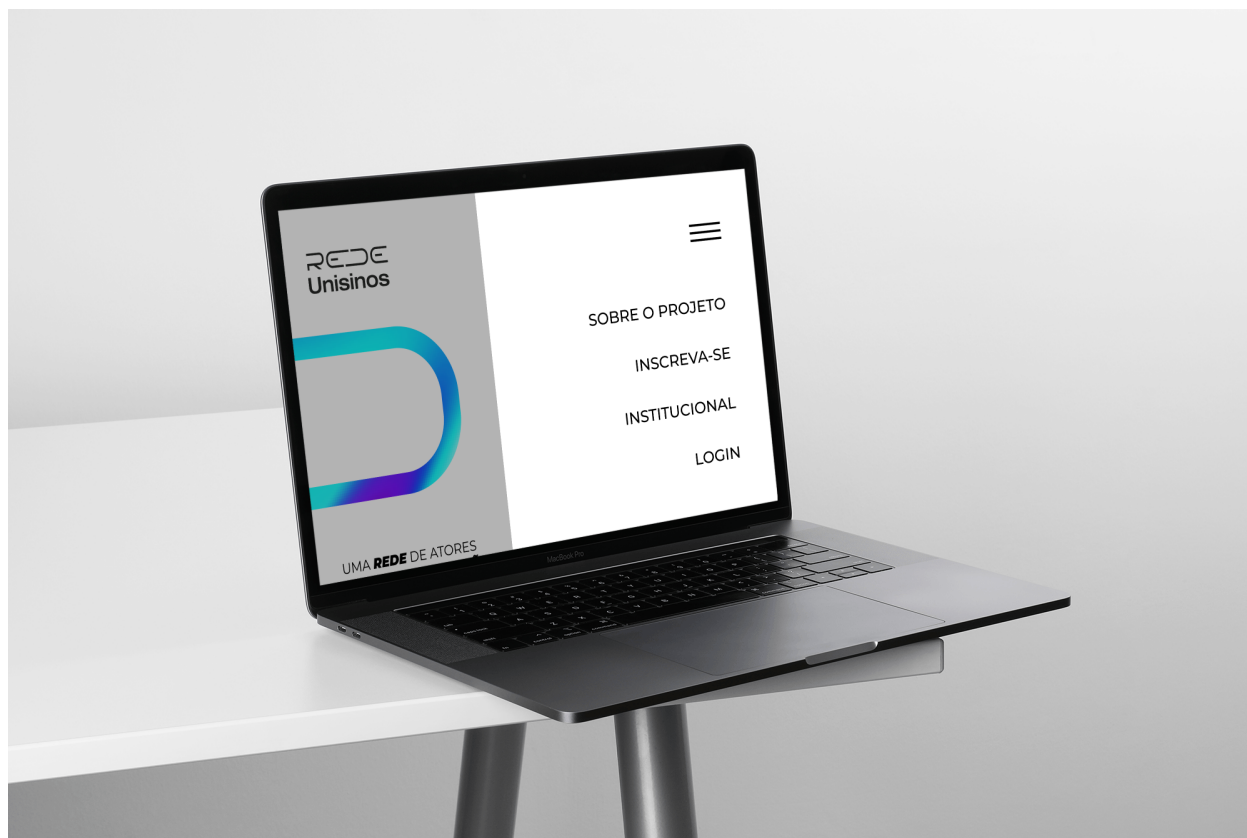
Além de um perfil em rede social, o projeto também conta com um website. Atrelado digitalmente ao portal Unisinos.br, ele funciona principalmente como ferramenta de cadastro dos estudantes, mas também é uma forma mais institucional de contato com o projeto. Lá, estão disponíveis materiais de suporte para empresas e instituições, que queiram aderir ao formato Rede, alavancando a inovação social em suas respectivas comunidades.

Figura 52. Website dedicado ao curso, na página principal



Fonte: o autor (2023)

Figura 53. Website dedicado ao curso, na tela de menu



Fonte: o autor (2023)

7.3.13 Certificado

Como a maioria dos cursos, este também possui seu certificado. Com o intuito de comprovar a qualificação de seu portador, ele também é simbólico: demonstra uma etapa concluída, com sucesso, e fruto da dedicação.

Figura 54. Diploma fornecido aos alunos que finalizarem o curso



Fonte: o autor (2023)

7.4 Validações

Ao final do processo projetual, faz-se necessária mais uma etapa validadora. Já recorrente dentro deste trabalho, por sua natureza de desenvolvimento cíclico e coletivo, esta última etapa teve como objetivo a coleta de opiniões, tanto dos usuários envolvidos no projeto, quanto de pessoas de fora.

Como material de análise, foi encaminhado digitalmente um arquivo PDF para todos os envolvidos, contendo:

- jornada do usuário;
- grade curricular;
- calendário letivo;
- tangibilizações.

Desta forma, todos tiveram a mesma base para análise do material, embora seus níveis de entendimento de questões técnicas varie. A escolha de um formato reduzido foi tomada para tornar a experiência de validação mais assertiva e focada no que deve ser validado, na presente etapa.

7.4.1 Validação IV: Educadora

A validação com a Prof^a Dra. Josiane aconteceu através de vídeo chamada, na plataforma Microsoft Teams, com duração de 40 minutos. Embora o material de apoio tivesse sido enviado para Josiane, durante a apresentação, decidi explorar todos os tópicos, um por vez, a fim de melhor explicar as escolhas projetuais, e também melhor aproveitar o seu tempo.

Sua primeira colocação foi o seu desejo de participar da banca avaliativa do presente trabalho. Ela parabeniza o projeto, e seus resultados.

Ao iniciar a demonstração guiada do sistema, e abordarmos a importância do professor dentro do projeto como um articulador, Josiane relembra sua infância, quando um professor a disse que “a educação a tornaria muito grande para a sua pequena cidade”, Nova Santa Rita, na região metropolitana de Porto Alegre. Ela imagina um cenário, onde um professor diga algo semelhante a um aluno, mas a respeito do curso, e o poder que tal colocação teria em seu futuro.

Josiane traz, como sugestão, a busca de patrocínio para o projeto. Embora inicialmente mantido pela Unisinos, ela ressalta que projetos custam caro, e patrocínios podem torná-los mais viáveis. Ela considera que o formato desenvolvido, onde um

empresário apadrinha um aluno, é ideal para esse caso. Ela sugere, ainda, que o patrocínio seja possível não somente por empresários do ramo da tecnologia, mas por qualquer um, incluindo pessoas físicas. Embora esses padrinhos possam não ter interesse na contratação desses estudantes, outros podem, sim, ter esse fim em mente. Ela dá o exemplo de mercados de bairro que, embora não contem com setores de TI, possuem estrutura tecnológica, que se beneficiaria de um profissional qualificado. Ela chama essa modalidade de patrocínio de “inscrição solidária”.

De modo geral, a validação com a professora Josiane se assemelha aos outros momentos projetuais com ela: sua experiência vasta sempre agrega ao projeto, com novas ideias e possibilidades. Sua atuação como educadora a tornam a validadora ideal para um sistema educativo, e suas conclusões foram satisfatórias.

7.4.2 Validação V: Designer

A validação com a designer Ana aconteceu através da plataforma WhatsApp, por arquivos de áudio, onde ela descreveu sua visão acerca do estágio atual do projeto. Ao todo, foram cerca de quatro minutos de material de validação, fornecido por ela.

Primeiramente, Ana elogia a escolha de elementos presentes na Unisinos São Leopoldo como justificativa para a sua aplicação na Unisinos Porto Alegre. O exemplo dado foi o transporte, na forma de um ônibus circular, que já existe na Unisinos São Leopoldo.

Ana também elogia a escolha projetual de incluir empresas como parceiras, podendo apadrinhar os estudantes e facilitar seu futuro acadêmico dentro ou fora da Unisinos. Ana fala sobre as empresas localizadas no parque tecnológico TecnoSinos, dentro da Unisinos São Leopoldo, e que podem ter interesse na contratação desses estudantes.

Ana elogia a escolha do formato de aula, com temática aberta, e que inclui não somente aulas técnicas, mas também voltadas ao desenvolvimento de outras capacidades, que possibilitam o seu crescimento pessoal. Ela coloca tais fatores como decisivos para, ao fim do curso, visualizar a transformação que ocorreu com esse estudante. Ainda sobre a grade curricular, Ana elogia a escolha de linguagens de desenvolvimento digital com aplicação real no mercado de trabalho. Ela cita sua experiência pessoal com um curso de informática, que participou no passado, e que a ensinou linguagens que hoje se tornaram obsoletas.

Ana também elogia a disposição das aulas dentro do tempo previsto de curso, e relaciona o cronograma da Rede com o cronograma usado dentro do curso de Design, na Unisinos, na matéria de Ateliê: ambos trabalham, durante o semestre letivo, com o mesmo tema, mas que contém micro-divisões, que facilitam o andamento projetual.

Ao falar das aplicações visuais, Ana elogia a escolha de fotografias. Segundo ela, o estilo escolhido se conecta diretamente ao público alvo, de forma efetiva. Ela pondera que, por fatores diversos, a comunicação pode acabar se conectando mais com meninos, do que com meninas, dentro do curso, pela percepção geral de que homens se relacionam melhor com tecnologias do que mulheres.

Ana elogia a paleta de cores utilizada, e compara a escolha a marcas como Apple e Samsung, que vêm utilizando cores cada vez mais vibrantes em suas comunicações. Ela sente, porém, que dentro da paleta de cores existe uma hierarquia, onde branco, preto, azul e rosa são mais utilizados, e amarelo menos. Ana elogia também as escolhas de aplicação da marca, que se relacionam com ambientes que remetem à Unisinos Porto Alegre, com visual industrial e moderno.

A validação com Ana contou com comentários acerca de diversos temas técnicos, da parte do design. Sua visão, como profissional, auxilia o projeto a corrigir

sua rota, mas a também perceber seus pontos fortes. Os resultados de sua validação foram satisfatórios.

7.4.3 Validação VI: Estudante

A validação com uma estudante, pertencente ao grupo criado junto à escola Dolores Alcaraz, e que esteve presente na visita à Unisinos, aconteceu através da plataforma WhatsApp, por um arquivo de áudio, de cerca de um minuto de duração.

Sua visão sobre o projeto foi inteiramente positiva. Ela conta que gostou de participar do projeto, e relembra a visita até a Unisinos. Em seu relato, alguns pontos se destacaram, tornando o resultado final mais atrativo. Para ela, a adição de um ônibus de transporte, que busque os jovens em uma rota definida, os leve até a Unisinos, e ao fim do dia letivo os leve novamente para o local de partida, facilita o acesso dos estudantes ao curso.

Nota-se, então, que fatores logísticos podem tornar um projeto viável, ou não. Alimentação, transporte e fornecimento de materiais são aspectos que democratizam a experiência do curso. Ela também elogiou a escolha dos uniformes. Outro fator diretamente relacionado à democratização e à horizontalidade, dentro de ambientes: se todos vestem o mesmo, todos são iguais.

Sua validação se encerra com o seu contentamento pela escolha de inserir aulas temáticas dentro do cronograma de aula. Esta decisão foi tomada partindo dos insumos fornecidos pelo grupo de estudantes, em sua visita à Unisinos. Portanto, ver que tal fator foi reconhecido e apreciado demonstra a capacidade da Rede em se conectar com esses jovens.

A validação com a estudante se mostrou rica, no sentido da usabilidade do projeto junto ao público alvo. Suas colocações focam na prática, no dia-a-dia do

projeto, fatores estes que são decisivos. Os resultados de sua validação foram satisfatórios.

8 CONCLUSÃO

Ao final desse trabalho, e ao olhar de forma panorâmica a construção de algo tão simbólico e poderoso, alguns pontos devem ser abordados, a fim de dar um fechamento apropriado para um processo que foi árduo, desafiador, e bonito. É provável que quem tenha lido as muitas páginas desse trabalho já tenha notado que a minha presença, como autor, nem sempre se restringe à tarefa de síntese, isto é, de entender e elaborar a ciência de autores usados aqui como referência. Sinto que como designer, e acima de tudo ser humano, a indagação e a rebeldia devem fazer parte de tudo que crio. A rebeldia é feroz, afiada, e ela nos leva à diante. Essa rebeldia foi o que originou esse trabalho. Um descontentamento profundo com uma situação normalizada. É claro que essa colocação pode se referir a tantas outras situações, mas a educação sempre teve um lugar especial na minha vida.

É possível, então, visualizar a minha satisfação ao encontrar um grupo de pessoas com esse mesmo sentimento, pulsando vivo dentro de si. Pessoas que eu já conhecia, mas também completos estranhos. Cinco estudantes do ensino médio, dois estudantes de design, e uma professora: um grupo diversificado, de origens diferentes, mas com o mesmo futuro em vista: a educação.

Ao longo do desenvolvimento desse projeto, a relação contínua entre todos os envolvidos no projeto foi o fator chave para o seu sucesso. Tudo o que construímos, tudo o que a Rede foi capaz de se tornar, vai ficar para sempre conosco. E esse sempre foi o seu cerne: a mudança através da configuração de relações. Isso é uma rede, e ela se faz nos seus pontos de encontro.

Ezio Manzini e sua literatura acerca da inovação social pelo design não apenas guiaram a parte teórica deste trabalho, mas todo o seu percurso. A importância do

co-design talvez seja o ápice de sua contribuição, aqui. Porque somente através da projeção em conjunto, que um sistema consegue entender tantas nuances, peculiaridades, necessidades e potenciais. Nota-se, também, que a projeção em conjunto traz dificuldades, o que me faz entender, em certa medida, a escolha de profissionais que optam pela projeção isolada. Não apenas o designer precisa abdicar do ego de “criador”, mas fatores técnicos também se mostram complexos, como a organização de reuniões, validações, e a filtragem de todas essas mentes pensantes.

O trabalho em escolas, com adolescentes e jovens adultos, também traz a sua carga de dificuldades. Por outro lado, a escola é um dos locais mais importantes de qualquer comunidade e, assim sendo, uma das fontes mais ricas ao projetar para o social. Não apenas a realidade dos jovens se encontra ali, mas de toda a sua vida: seus pais, seus amigos, professores, governantes e patrões. Ali, tudo se converge. A riqueza da Rede mora em sua habilidade em respeitar e absorver tudo isso. Ela está aberta para tudo, incluindo obstáculos. Eles fazem parte da vida, portanto devem fazer parte dos nossos sistemas.

A Rede nos mostrou a importância de ações coletivas. Ações que, mesmo com um público-alvo específico, deve abranger todos aqueles que fazem parte de seu sistema. Um projeto para alunos deve acolher professores. A contribuição de professores e especialistas tornou possível que a Rede se estruturasse de forma a não somente acolher esses estudantes, mas a efetivamente mudar seu percurso acadêmico. Para isso, é necessário qualidade de ensino, tempo, e recursos.

São Leopoldo e Porto Alegre são, obviamente, cidades distintas. O fator de relevância que as une é, para esse projeto, a Unisinos. A universidade, que surgiu dentro desse trabalho como um fator comparativo, e se tornou parte de um protótipo funcional, com todas as configurações postas para entrar em prática. Desde que ingressei na Unisinos, em 2017, eu nunca me senti tão pertencente quanto me sinto hoje, após sair de seu prédio e ir em busca de outros iguais a mim. Levá-los para a

Unisinos é grandioso para a Rede e seu papel transformador, mas também para mim, como pessoa: é o encerramento de um longo ciclo, e a abertura de um novo.

O verdadeiro valor do design estratégico só se faz presente ao criar avanço. Avanço, como sabemos, não significa revolução. Avanços são diários, pequenos, mas repletos de significado. O avanço que a Rede trouxe foi a pavimentação de um caminho, da comunidade até a Unisinos. Foi um convite, e não apenas portas abertas. Afinal, somos ensinados a não entrar onde não somos convidados. Mesmo que aqueles três adolescentes, que se encantaram com a claraboia e com as paredes riscáveis da Torre Educacional, não retornem para a Unisinos, agora eles sabem que é possível. Que existe.

Por fim, deixo aqui a minha esperança. A Rede nasceu de muitos, e vai viver com todos nós. Os desejo vida longa, e que a rebeldia nunca se apague.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

'About Us'. *South Summit*, 20 Feb. 2023, <https://www.southsummit.co/about-us/>.

Almeida, Fernanda. 'Por que as soft skills são as habilidades mais procuradas no momento'. *Forbes Brasil*, 22 Sept. 2022, disponível em: <https://forbes.com.br/carreira/2022/09/por-que-as-soft-skills-sao-as-habilidades-mais-requisitadas-no-momento/>.

Arthur, Michael B., and Denise M. Rousseau, editors. *The Boundaryless Career: A New Employment Principle for a New Organizational Era*. New Ed edition, Oxford University Press, 2001.

'Audiência Pública sobre Ocupação Justo reúne 500 pessoas'. *Câmara Municipal de São Leopoldo*, disponível em: <https://www.camarasaoleopoldo.rs.gov.br/?sec=pag&id=12567>. Accessed 16 June 2023.

Aulas Em Porto Alegre Se Concentram Na Torre Educacional – Notícias Unisinos. disponível em: <https://www.unisinos.br/noticias/aulas-em-porto-alegre-se-concentram-na-torre-educacional/>. Accessed 16 June 2023.

Bezerra, Mariana Maia, et al. 'Geração Z: Relações de Uma Geração Hipertecnológica e o Mundo Do Trabalho'. *Revista Gestão Em Análise*, vol. 8, no. 1, Apr. 2019, p. 136. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.12662/2359-618xregea.v8i1.p136-149.2019>.

CAD/CAM | Projeto e fabricação assistidos por computador | Autodesk. disponível em: <https://www.autodesk.com.br/solutions/cad-cam>. Accessed 16 June 2023.

Carroll, John M. *Scenario Based Design: Envisioning Work and Technology in System Development*. New York: Wiley, 1995

Catani, Afrânio & Hey, Ana. (2007). *A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL E AS TENDÊNCIAS DAS POLÍTICAS DE AMPLIAÇÃO DO ACESSO*. 2. 10.7867/1809-0354.2007v2n3p414-429.

Cautela, Cabirio. *Strumenti di design management*. Franco Angeli, 2007.

Cheng, Chih-Hong, et al. *Semantic Degrees for Industrie 4.0*. arXiv, 22 May 2015.
Disponível em: *arXiv.org*, <https://doi.org/10.48550/arXiv.1505.05625>.

Cipolla, Carla, and Heloisa Moura. 'Social Innovation in Brazil Through Design Strategy'. *Design Management Journal*, vol. 6, no. 1, 2011, p. 40.
www.academia.edu, disponível em:
https://www.academia.edu/1036269/Social_Innovation_in_Brazil_Through_Design_Strategy.

'Com mais vagas que profissionais, área de TI atrai quem quer mudar de carreira'.
Folha de S.Paulo, 29 Sept. 2021, disponível em:
<https://www1.folha.uol.com.br/sobretudo/carreiras/2021/09/com-mais-vagas-que-e-profissionais-area-de-ti-atrai-quem-quer-mudar-de-carreira.shtml>.

Corbucci, Paulo Roberto. 'Evolução do acesso de jovens à educação superior no Brasil'. *www.ipea.gov.br*, Apr. 2014. *repositorio.ipea.gov.br*, disponível em:
<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3021>.

CSS Basics - Learn Web Development | MDN. 2 Oct. 2023,
https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/CSS_basics.

Cunha, Luiz Antonio. *A universidade temporã - 3ª edição: O ensino superior, da Colônia à Era Vargas*. 3ª edição, Editora Unesp, 2007.

'Demanda de Talentos Em TIC e Estratégia Σ TCEM - Brasscom'. *Brasscom* -, 1 Dec. 2021, disponível em:
<https://brasscom.org.br/pdfs/demanda-de-talentos-em-tic-e-estrategia-tcem/>.

Dimock, Michael. 'Defining Generations: Where Millennials End and Generation Z Begins'. *Pew Research Center*, disponível em:
<https://www.pewresearch.org/short-reads/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/>. Accessed 16 June 2023.

Economic Forecast for Germany. Disponível em:
https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-economies/germany/economic-forecast-germany_en. Accessed 16 June 2023.

Entrega de Reservatórios de Água No Morro Da Cruz Entra Na Reta Final | Prefeitura de Porto Alegre. Disponível em:

<https://prefeitura.poa.br/demhab/noticias/entrega-de-reservatorios-de-agua-no-morro-da-cruz-entra-na-reta-final#:~:text=Morro%20da%20Cruz%20%E2%80%93%20Est%C3%A1%20localizado,imediata%20de%20a%C3%A7%C3%B5es%20na%20regi%C3%A3o>. Accessed 16 June 2023.

Espaço Unisinos Abre as Portas Para Porto Alegre – Notícias Unisinos. Disponível em:

<https://www.unisinos.br/noticias/espaco-unisinos-abre-as-portas-para-porto-alegre/>. Accessed 16 June 2023.

Estudo do Ranking GPTW Mulher 2021. Disponível em:

<https://conteudo.gptw.com.br/estudo-gptw-mulher-2021>. Accessed 16 June 2023.

Evans, Paul. 'Carreira, sucesso e qualidade de vida'. *Revista de Administração de Empresas*, vol. 36, Sept. 1996, pp. 14–22. *SciELO*, Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S0034-75901996000300003>.

Franzato, C., and P. Reyes. *Design Para o Território*. 2009.

Franzato, Carlo. 'O Processo de Inovação Dirigida Pelo Design. Um Modelo Teórico'. *REDIGE*, Jan. 2011. *www.academia.edu*, Disponível em:

https://www.academia.edu/2510909/O_processo_de_inova%C3%A7%C3%A3o_dirigida_pelo_design_Um_modelo_te%C3%B3rico.

'Front-end, Back-end e Full stack: O que são?' *Alura*, 31 May 2023, Disponível em:

https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-front-end-e-back-end?gclid=CjwKCAjwkLCkBgA9EiwAka9QRihR4tOuil6IUJkqg1sQ7KP6XOrJ5a4vxXLL6OtwVgCQNEbFpudk2hoCAA8QAvD_BwE.

Garner, Steve, and Deana McDonagh-Philp. 'Problem Interpretation and Resolution via Visual Stimuli: The Use of "Mood Boards" in Design Education'. *Journal of Art & Design Education*, vol. 20, no. 1, Feb. 2001, pp. 57–64. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1111/1468-5949.00250>.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008

Green, J. *Changing the Change: A Good Idea!* 2008, changingthechange.org.

Hall, Douglas T., and Jonathan E. Moss. 'The New Protean Career Contract: Helping Organizations and Employees Adapt'. *Organizational Dynamics*, vol.

26, no. 3, Dec. 1998, pp. 22–37. *ScienceDirect*,
[https://doi.org/10.1016/S0090-2616\(98\)90012-2](https://doi.org/10.1016/S0090-2616(98)90012-2).

Hermann, Mario, et al. 'Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios'. *2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 2016, pp. 3928–37. *IEEE Xplore*, <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.488>.

HTML Basics - Learn Web Development | MDN. 29 Aug. 2023,
https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics.

'IBGE: um quinto dos brasileiros entrou na pandemia sem acesso à internet'.
Exame, 14 Apr. 2021, Disponível em:
<https://exame.com/tecnologia/no-pre-covid-brasil-tinha-12-mi-de-familias-sem-acesso-a-internet-em-casa/>.

'Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries'.
BCG Global, 19 Aug. 2020, Disponível em:
https://www.bcg.com/publications/2015/engineered_products_project_business_industry_4_future_productivity_growth_manufacturing_industries.

'Institucional'. *TECNO PUC*, Disponível em: <https://tecnopuc.pucrs.br/institucional/>.
Accessed 16 June 2023.

'Internet já é acessível em 90,0% dos domicílios do país em 2021 | Agência de Notícias'. *Agência de Notícias - IBGE*, 16 Sept. 2022, Disponível em:
<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34954-internet-ja-e-acessivel-em-90-0-dos-domicilios-do-pais-em-2021>.

JavaScript | MDN. 25 Sept. 2023,
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>.

'Jovem Aprendiz'. *CIEE*, Disponível em:
<https://portal.ciee.org.br/para-voce/jovem-aprendiz-ciee/>. Accessed 16 June 2023.

'Jovem relata dificuldades na busca do 1º emprego: "Preciso de oportunidade para ter experiência"; especialista dá orientações para processos seletivos'. *G1*, 9 May 2022, Disponível em:

<https://g1.globo.com/pr/parana/concursos-e-emprego/noticia/2022/05/09/jovem-relata-dificuldades-na-busca-do-1o-emprego-preciso-de-oportunidade-para-ter-experiencia-especialista-da-orientacoes-para-processos-seletivos.ghtml>.

Kagermann, Henning, et al. *Recommendations for Implementing the Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0: Securing the Future of German Manufacturing Industry ; Final Report of the Industrie 4.0 Working Group*. Forschungsunion, 2013.

Kallio, Julie M., and Richard R. Halverson. 'Designing for Trust-Building Interactions in the Initiation of a Networked Improvement Community'. *Frontiers in Education*, vol. 4, 2020. *Frontiers*, Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2019.00154>.

Khan, Ateeq, and Klaus Turowski. 'A Perspective on Industry 4.0: From Challenges to Opportunities in Production Systems': *Proceedings of the International Conference on Internet of Things and Big Data*, SCITEPRESS - Science and Technology Publications, 2016, pp. 441–48. *Semantic Scholar*, <https://doi.org/10.5220/0005929704410448>.

Klein, Juan-Luis, and Denis Harrisson. *L'innovation sociale. Émergence et effets sur la transformation des sociétés*. Presses de l'Université du Québec, Collection Innovations Sociales, Québec, 2006.

Prodanov, Cleber Cristiano, e Freitas, Ernani Cesar. *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2ª edição, Editora Feevale, 2013.

Kohlgrüber, Michael, et al. 'Mutual Learning in Innovation and Co-Creation Processes: Integrating Technological and Social Innovation'. *Frontiers in Education*, vol. 6, 2021. *Frontiers*, Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2021.498661>.

Kumar, Vijay. *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization*. John Wiley & Sons Inc, 2012.

MacCallum, Diana, and Serena Vicari Haddock. *Social Innovation and Territorial Development*. Edited by Frank Moulaert, 1ª edição, Routledge, 2009.

- Machado, Tais, et al. 'O Design Estratégico Aplicado a Transformação de Experiências Urbanas'. *Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento*, vol. 11, no. 04, Dec. 2022, pp. 1026–45.
- Manzini, Ezio. *Changing the Change: Design Research Agenda for Sustainability*. 2008, Disponível em: changingthechange.org.
- . *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. The MIT Press, 2015.
- Manzini, Ezio, and François Jégou. *Sustainable Everyday: Scenarios of Urban Life*. Edizioni Ambiente, 2003.
- Manzini, Ezio, and Anna Meroni. 'Emerging User Demands for Sustainable Solutions, EMUDE'. *Design Research Now: Essays and Selected Projects*, edited by Ralf Michel, Birkhäuser, 2007, pp. 157–79. *Springer Link*, https://doi.org/10.1007/978-3-7643-8472-2_10.
- Marcato, Marilia, and Julia Torracca. 'Impactos Da Covid-19 Na Indústria Da Transformação Do Brasil'. *IE-UFRJ*, vol. Texto para Discussão 019, 2020.
- Martin, Bella, and Bruce M. Hanington. *Universal Methods of Design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions*. Digital ed, Rockport Publishers, 2012.
- Mendonça, Heloísa. 'Conheça a Geração Z: nativos digitais que impõem desafios às empresas'. *El País Brasil*, 23 Feb. 2015, Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2015/02/20/politica/1424439314_489517.html.
- Meroni, Anna. 'Strategic Design: Where Are We Now? Reflection around the Foundations of a Recent Discipline'. *Strategic Design Research Journal*, vol. 1, no. 1, Dec. 2008, pp. 31–38. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.4013/sdrj.20081.05>.
- MORAES, Dijon de. *Metaprojeto: o design do design*. São Paulo: Blucher, 2010.
- Morin, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 5ª edição, Editora Sulina, 2015.

Moulaert, Frank. 'Social Innovation: Institutionally Embedded, Territorially (Re)Produced'. *Social Innovation and Territorial Development*, Routledge, 2009.

Moulaert, Frank, and Jacques Nussbaumer. 'The Social Region: Beyond the Territorial Dynamics of the Learning Economy'. *European Urban and Regional Studies*, vol. 12, no. 1, Jan. 2005, pp. 45–64. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1177/0969776405048500>.

Namioka, Douglas Schuler, Aki, editor. *Participatory Design: Principles and Practices*. CRC Press, 1993, <https://doi.org/10.1201/9780203744338>.

'Nova economia: o que é e como se destacar como líder'. *Exame*, 2 Aug. 2021, Disponível em: <https://exame.com/carreira/nova-economia-o-que-e-como-se-destacar-lider/>.

'Nova Geração'. *Instituto Caldeira*, Disponível em: <https://institutocaldeira.org.br/programas/nova-geracao/>. Accessed 16 June 2023.

Ogilvy, James A., and Peter Schwartz. *Creating Better Futures: Scenario Planning as a Tool for a Better Tomorrow*. 1st edition, Oxford University Press, 2002.

'Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2021'. *Cetic.br - Centro Regional para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação*, Disponível em: <https://cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domicilios-brasileiros-tic-domicilios-2021>. Accessed 16 June 2023.

Pinto, José Marcelino de Rezende. 'O acesso à educação superior no Brasil'. *Educação & Sociedade*, vol. 25, Oct. 2004, pp. 727–56. SciELO, <https://doi.org/10.1590/S0101-73302004000300005>.

Porto Alegre Sediara o South Summit 2022, Um Dos Maiores Eventos de Inovação Do Mundo | Prefeitura de Porto Alegre. Disponível em: <https://prefeitura.poa.br/gp/noticias/porto-alegre-sediara-o-south-summit-2022-um-dos-maiores-eventos-de-inovacao-do-mundo>. Accessed 16 June 2023.

‘Previsões Da IDC Apontam Crescimento de 5% Do Mercado de TIC No Brasil Em 2023’. *IDC: The Premier Global Market Intelligence Company*, Disponível em: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prLA50352423>. Accessed 16 June 2023.

‘Previsões Da IDC Para 2022 Apontam Crescimento de 8,2% Para o Mercado de TIC No Brasil’. *IDC: The Premier Global Market Intelligence Company*, Disponível em: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prLA49041022>. Accessed 16 June 2023.

‘Procura-se: busca por profissionais de TI com menos experiência cresce no 1º sem’. *CNN Brasil*, Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/procura-se-busca-por-profissionais-de-ti-com-menos-experiencia-cresce-no-1-sem/>. Accessed 16 June 2023.

Projeto Eu-Cidadão, Facebook. Disponível em: <https://www.facebook.com/ProjetoEucidadao>. Accessed 16 June 2023.

Redação. ‘Para presidente da Dell, falta de mão de obra trava digitalização’. *Forbes Brasil*, 30 May 2022, Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/05/para-presidente-da-dell-falta-de-mao-de-obra-trava-digitalizacao/>.

S.A, Priberam Informática. ‘sustentabilidade’. *Dicionário Priberam*, Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/sustentabilidade>. Accessed 16 June 2023.

Salomão*, Mateus. ‘Apagão na área de TI: sobram vagas, mas falta mão de obra’. *Trabalho & Formação*, 23 May 2021, Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/euestudante/trabalho-e-formacao/2021/05/4926392-apagao-na-area-de-ti-sobram-vagas-mas-falta-mao-de-obra.html>.

Santos, Beatrice Paiva, et al. ‘INDÚSTRIA 4.0: DESAFIOS E OPORTUNIDADES’. *Revista Produção e Desenvolvimento*, vol. 4, no. 1, Mar. 2018, pp. 111–24. Disponível em: *revistas.cefet-rj.br*, <https://doi.org/10.32358/rpd.2018.v4.316>.

Sawyer, Susan M., et al. ‘The Age of Adolescence’. *The Lancet Child & Adolescent Health*, vol. 2, no. 3, Mar. 2018, pp. 223–28. *DOI.org (Crossref)*, [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30022-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30022-1).

Schröer, Andreas. 'Social Innovation in Education and Social Service Organizations. Challenges, Actors, and Approaches to Foster Social Innovation'. *Frontiers in Education*, vol. 5, 2021. *Frontiers*, Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/educ.2020.555624>.

Simon, Herbert Alexander. *The Sciences of the Artificial*. M.I.T. Press, 1969.

Sommer, Robert, and Barbara Baker Sommer. *A Practical Guide to Behavioral Research: Tools and Techniques*. 5th ed, Oxford University Press, 2002.

'Startups gaúchas já despertam interesse de investidores antes do início do South Summit'. *GZH*, 25 Mar. 2023, Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/porto-alegre/noticia/2023/03/startups-gauchas-j-a-despertam-interesse-de-investidores-antes-do-inicio-do-south-summit-clfmutoqk002k01514uymeml9.html>.

'The Differences Between Centennials (Generation Z) and Millennials (Generation Y)'. *Thought Catalog*, 21 Sept. 2015, Disponível em: <https://thoughtcatalog.com/stephanie-casella/2015/09/the-differences-between-centennials-generation-z-and-millennials-generation-y/>.

TROCCHIANESI, Raffaella. "I Segni del Progetto" In: Deni, Michela, and Giampaolo Proni. *La semiotica e il progetto: design, comunicazione, marketing*. F. Angeli, 2008.

Un Modello Di Lettura per Il Design Strategico : La Relazione Tra Design e Strategia Nell'impresa Contemporanea : Dottorato Di Ricerca in Disegno Industriale / Francesco Zurlo ; Tutor: Ezio Manzini ; Contro Relatore: Massimo Bonfantini ; Politecnico Di Milano, Facoltà Di Architettura, Dipartimento Di Disegno Industriale e Di Tecnologia Dell'architettura - OPAC - Biblioteca Nazionale Di Firenze. Disponível em: <https://opac.bncf.firenze.sbn.it/bncf-prod/resource?uri=TSI0000090&v=I>. Accessed 16 June 2023.

Unisinos. 'Unisinos - Laboratórios de Informática'. www.unisinos.br, Disponível em: <https://www.unisinos.br/servicos/salas-de-informatica>. Accessed 16 June 2023.

‘Unisinos inaugura novo campus em Porto Alegre’. *GZH*, 15 Dec. 2016, Disponível em:
<https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2016/12/unisinos-inaugura-novo-campus-em-porto-alegre-cj5wj5hq91sxmxbj04901mgp5.html>.

Unisinos Realiza Primeiro Vestibular Após Ampliação Do Campus Em Porto Alegre – Notícias Unisinos. Disponível em:
<https://www.unisinos.br/noticias/unisinos-realiza-primeiro-vestibular-apos-ampliao-do-campus-em-porto-alegre/>. Accessed 16 June 2023.

‘Unisinos to Escola Estadual de Ensino Básico Dolores Alcaraz Caldas’. *Unisinos to Escola Estadual de Ensino Básico Dolores Alcaraz Caldas*, Disponível em:
<https://www.google.com/maps/dir/Unisinos+-+Avenida+Doutor+Nilo+Pe%C3%A7anha+-+Boa+Vista,+Porto+Alegre+-+RS/E.E.E.B.+Dolores+Alcaraz+Caldas+-+Rua+Afonso+C%C3%A9iso+Pupe+da+Silveira+-+Jardim+Ipiranga,+Porto+Alegre+-+RS/@-30.0240375,-51.1819866,15z/data=!3m1!4b1!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x95197785e750ad07:0xbe1612fcc325f36b!2m2!1d-51.1753613!2d-30.0277372!1m5!1m1!1s0x951983137e23591d:0x33a7670b12bab546!2m2!1d-51.1612276!2d-30.0188196!3e0?entry=ttu>. Accessed 16 June 2023.

Van Dyck, B., and P. Van den Broeck. ‘Social Innovation: A Territorial Process’. *International Handbook on Social Innovation*, 2013, pp. 1–12.

Verganti, Roberto. ‘Design, Meanings, and Radical Innovation: A Metamodel and a Research Agenda’. *Journal of Product Innovation Management*, vol. 25, no. 5, Sept. 2008, pp. 436–56. *DOI.org (Crossref)*,
<https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00313.x>.

‘Versão digital do livro Design estratégico para a inovação cultural e social disponível para download gratuito.’ *Seedinglab*, 29 Aug. 2021, Disponível em:
<https://www.unisinos.br/seedinglab/versao-digital-do-livro-design-estrategico-para-a-inovacao-cultural-e-social-disponivel-para-download-gratuito/>.

Vianna, Maurício, et al. *Design Thinking: Inovação em negócios*. 1ª edição, MJV press, 2014.

Yerbo. *The State of Burnout in Tech in 2021*. <https://report.yerbo.co/>. Accessed 16 June 2023.

Yin, Robert K. *Case Study Research: Design and Methods*. 3rd ed, Sage Publications, 2003.