



UMA APLICAÇÃO PARA GESTÃO DE INFORMAÇÕES APLICADAS À
ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL DE ESTUDANTES BRASILEIROS DO ENSINO
MÉDIO

Matheus Margarido Argôlo

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Sistemas e Computação.

Orientadores: Jano Moreira de Souza
Yuri Oliveira de Lima

Rio de Janeiro
Maio de 2024

UMA APLICAÇÃO PARA GESTÃO DE INFORMAÇÕES APLICADAS À
ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL DE ESTUDANTES BRASILEIROS DO ENSINO
MÉDIO

Matheus Margarido Argôlo

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM
CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO.

Orientadores: Jano Moreira de Souza
Yuri Oliveira de Lima

Aprovada por: Prof. Jano Moreira de Souza
Dr. Yuri Oliveira de Lima
Profa. Jonice de Oliveira Sampaio
Profa. Daniela Uziel

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

MAIO DE 2024

Argôlo, Matheus Margarido

Uma Aplicação para Gestão de Informações Aplicadas à Orientação Profissional de Estudantes Brasileiros do Ensino Médio / Matheus Margarido Argôlo. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2024.

XI, 133 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadores: Jano Moreira de Souza

Yuri Oliveira de Lima

Dissertação (Mestrado) – UFRJ / COPPE / Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, 2024.

Referências Bibliográficas: p. 111-114.

1. Orientação Profissional. 2. Futuro da Educação. 3. Futuro do Trabalho. I. Souza, Jano Moreira de *et al.* II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Sistemas e Computação. III. Título.

Dedicatória

Dedico este trabalho a meus avós Maria Fernanda da Silva Margarido e a Manuel João Margarido.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente aos meus orientadores Jano Moreira de Souza e Yuri Oliveira de Lima por toda a ajuda e orientação que me deram, sem as quais este trabalho certamente não teria a qualidade que apresenta agora.

Agradeço também ao meu colega Herbert Salazar dos Santos por toda a ajuda no desenvolvimento da aplicação e cuja dissertação me serviu de inspiração para a realização deste trabalho.

Por fim, dedico um agradecimento especial aos alunos dos cursos pré-vestibulares sociais que me ajudaram a avaliar a aplicação e aos voluntários que neles trabalham.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

UMA APLICAÇÃO PARA GESTÃO DE INFORMAÇÕES APLICADAS À
ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL DE ESTUDANTES BRASILEIROS DO ENSINO
MÉDIO

Matheus Margarido Argôlo

Maio/2024

Orientadores: Jano Moreira de Souza

Yuri Oliveira de Lima

Programa: Engenharia de Sistemas e Computação

A implementação do Novo Ensino Médio antecipou a necessidade de decisões sobre carreira, como a escolha dos itinerários formativos. As recentes mudanças no mercado de trabalho impõem aos jovens a necessidade de tomarem decisões sobre carreira de maneira diferente de seus pais, mas os modelos de orientação profissional existentes podem não acompanhar essas mudanças. Vieses na escolha de carreira podem resultar de uma orientação profissional ineficaz ou inexistente, levando a uma escolha por falta de orientação ao invés de uma escolha consciente. Com base na premissa de que os próprios estudantes devem ser responsáveis pelas decisões que moldarão seus futuros, esta pesquisa tem como objetivo propor um artefato tecnológico que forneça informações precisas e atualizadas sobre oportunidades de carreira para estudantes brasileiros do ensino médio. Utilizando a metodologia *Design Science Research*, o processo de concepção, desenvolvimento e avaliação do artefato é apresentado. Os resultados da avaliação indicam que a aplicação desenvolvida atingiu os objetivos propostos, fornecendo informações sobre oportunidades de carreira e mostrando-se adequada ao contexto brasileiro, com foco no ensino médio e projeções sobre o futuro do trabalho.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

AN APPLICATION FOR INFORMATION MANAGEMENT APPLIED TO CAREER
GUIDANCE OF BRAZILIAN HIGH SCHOOL STUDENTS

Matheus Margarido Argôlo

May/2024

Advisors: Jano Moreira de Souza

Yuri Oliveira de Lima

Department: Systems Engineering and Computing

The implementation of the New High School has brought forward the need for career decisions, such as the choice of formative itineraries. Recent changes in the labor market require young people to make career decisions differently from their parents, but existing career guidance models may not keep pace with these changes. Biases in career choice may result from ineffective or non-existent career guidance, leading to a choice made out of lack of guidance rather than a conscious decision. Based on the premise that students themselves should be responsible for the decisions that will shape their futures, this research aims to propose a technological artifact that provides accurate and updated information about career opportunities to Brazilian high school students. Using the Design Science Research methodology, the process of conception, development, and evaluation of the artifact is presented. The evaluation results indicate that the developed application met the proposed objectives, providing information about career opportunities and proving to be suitable for the Brazilian context, focusing on high school and projections about the future of work.

Sumário

1. Introdução	1
1.1. Contexto e Relevância.....	1
1.2. Objetivo e Método.....	6
1.3. Organização do Texto	6
2. Metodologia	8
3. Definição do Problema	13
3.1. Identificação do Problema.....	13
3.2. Revisão Sistemática da Literatura	15
3.3. Conscientização do Problema	34
4. Ciclo de Design	39
4.1. Identificação dos Artefatos e Configuração das Classes de Problemas	39
4.2. Proposição e Projeto do Artefato.....	49
4.3. Desenvolvimento do Artefato	68
4.4. Planejamento da Avaliação do Artefato	80
4.5. Resultados da Avaliação do Artefato	83
4.6. Explicitação das Aprendizagens e Conclusões	100
4.7. Generalização para Uma Classe de Problemas	107
5. Conclusões	109
Referências Bibliográficas	113
Anexo 1 – Conjunto Final	117
Anexo 2 – Questionário de Validação	120
Anexo 3 – Questionários de Avaliação	121

Lista de Figuras

Figura 1. Etapas da Design Science Research e sua correspondência com o texto, adaptado de Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2021).	12
Figura 2. Nuvem de palavras gerada com base no relatório intitulado "Dream Jobs? Teenagers' Career Aspirations and the Future of Work", publicado pela OCDE.	18
Figura 3. Objetivos gerais da Orientação Profissional, adaptado de Watts (1988).	35
Figura 4. Os quatro estágios de implementação da Orientação Profissional, adaptado de Watts (1988).	36
Figura 5. Mapa de Stakeholders.	54
Figura 6. Persona Letícia Silva.	57
Figura 7. Persona Francisco Pereira.	57
Figura 8. Persona Luiz Cavalcante.	58
Figura 9. Persona Thereza Cristina do Rosário.	58
Figura 10. Persona Maria Inês Araújo.	59
Figura 11. Matriz 2x2 para avaliação da relevância versus dificuldade de implementação das sugestões de funcionalidades.	62
Figura 12. Arquitetura da aplicação.	73
Figura 13. Detalhamento do painel de informações.	73
Figura 14. Tela inicial da aplicação.	75
Figura 15. Primeira tela do assistente: localização.	76
Figura 16. Segunda tela do assistente: importância do salário.	76
Figura 17. Terceira tela do assistente: importância da empregabilidade.	76
Figura 18. Quarta tela do assistente: pretensão de realizar a prova do ENEM.	77
Figura 19. Quinta e última tela do assistente: ocupações.	77
Figura 20. Painel de informações: gráfico do salário médio.	78
Figura 21. Painel de informações: gráfico do saldo de emprego.	78
Figura 22. Painel de informações: gráfico da probabilidade de automação.	78
Figura 23. Painel de informações: gráfico da aderência ao mercado de trabalho.	79
Figura 24. Painel de informações: tabela de localização dos cursos.	79
Figura 25. Painel de informações: Guia ENEM.	79
Figura 26. Painel de informações: Guia Ocupação.	80
Figura 27. Percentuais de alunos que procurariam determinadas fontes de informações sobre carreira.	92
Figura 28. Percentual de alunos que possuíam interesse em determinada informação.	93
Figura 29. Resultados da avaliação da clareza e suficiência das instruções.	94
Figura 30. Resultado da avaliação da simplicidade e da facilidade de uso.	95
Figura 31. Resultado da avaliação da utilidade da ferramenta para tirar dúvidas sobre determinadas profissões.	95
Figura 32. Resultados da avaliação da utilidade da ferramenta quanto à ajuda na escolha de um curso de graduação.	96
Figura 33. Resultados da avaliação da facilidade de entender as informações presentes no painel principal da aplicação.	97
Figura 34. Resultados da avaliação da relevância das informações presentes no painel principal da aplicação.	98
Figura 35. Distribuição das notas gerais dadas pelos alunos à aplicação.	99

Lista de Tabelas

Tabela 1. Palavras-chave a serem utilizadas nas strings de busca.....	19
Tabela 2. Strings de busca utilizadas na RR.....	20
Tabela 3. Detalhamento da triagem de documentos.....	22
Tabela 4. Relação entre documentos e questões de pesquisa por eles respondidas.	23
Tabela 5. Strings de busca utilizadas na busca por ferramentas computacionais voltadas à OP	45
Tabela 6. Comparativo entre ferramentas computacionais encontradas e um artefato ideal.	47
Tabela 7. Bases de dados utilizadas pela aplicação.....	74

Lista de Acrônimos e Siglas

API – *Application Programming Interface*
BANI – *Brittle, Anxious, Non-linear, and Incomprehensible*
BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC – Base Nacional Comum Curricular
CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CBO – Cadastro Brasileiro de Ocupações
CECIERJ – Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica
CINE – Classificação Internacional Normalizada da Educação
CLT – Consolidação das Leis do Trabalho
CNCT – Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
CNPJ – Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
COPPE – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
DSR – *Design Science Research*
ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio
FAQ – *Frequently Asked Questions*
FIES – Fundo de Financiamento Estudantil
HTTP – *Hypertext Transfer Protocol*
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC – Ministério da Educação
MVP – *Minimum Viable Product*
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OP – Orientação Profissional
PESC – Programa de Engenharia de Sistemas e Computação
PRONATEC – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PROUNI – Programa Universidade Para Todos
RAIS – Relação Anual de Informações Sociais
REST – *Representational State Transfer*
RR – *Rapid Review*
SBS – Sociedade Brasileira para a Solidariedade
SEEDUC – Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro
SisTec – Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica
SiSU – Sistema de Seleção Unificada
SQL – *Structured Query Language*
UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
VUCA - *Volatile, Uncertain, Complex, and Ambiguous*

1. Introdução

1.1. Contexto e Relevância

Quando eu tinha 14 anos, frequentava um curso de montagem e manutenção de computadores. Sempre fui curioso sobre como as coisas funcionavam, particularmente computadores. Um dia o Edson, meu professor, me fez uma pergunta que jamais vou esquecer: “Por que você não faz um curso técnico?”. Nunca nem tinha ouvido falar nesse negócio de “técnico”. Ele me explicou que era um curso que a gente poderia fazer ao mesmo tempo que cursava o ensino médio, só que aprendia alguma coisa a mais, algo assim. Pesquisei um pouco mais sobre o assunto, fiquei empolgado com a ideia de frequentar uma escola técnica, e logo comecei a estudar para o concurso de admissão do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, o CEFET/RJ.

Aquela pergunta feita a mim pelo meu professor do curso de montagem e manutenção de computadores me abriu os olhos para a possibilidade de frequentar uma escola técnica, coisa da qual meus pais e professores do ensino fundamental nunca me haviam falado. O interesse pelas ciências exatas e da natureza já era uma característica minha em 2006, mas me faltava orientação para transformar potencial em realizações. Eu me pergunto o que teria acontecido se essa informação sobre o técnico não tivesse chegado a mim, mas acho que minha carreira profissional e minha formação acadêmica teriam sido totalmente diferentes do que foram até agora. A quantos jovens hoje falta esse tipo de orientação profissional? Certamente muitos deles já começam a pensar sobre a escolha de uma profissão e o início de suas carreiras, mas quais dificuldades eles enfrentam?

Hoje, um aluno do 9º ano do ensino fundamental, tal como eu era em 2006, tem outras preocupações. Uma delas provavelmente é a escolha de seu itinerário formativo assim que entrar no ensino médio. A Lei nº 13.415/2017 alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabeleceu uma mudança na estrutura do ensino médio (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018a). Dentre as alterações implementadas pela nova lei, as mais importantes são o aumento de horas de 800 para 1.000 horas anuais, e uma nova organização curricular, dita “mais flexível”, e que contemple uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018a). A reforma foi batizada de Novo Ensino Médio por conta de sua dimensão.

Em se tratando da carga horária, 1.800 das 3.000 horas totais seriam inicialmente dedicadas à chamada Formação Geral Básica, dividida em quatro áreas do conhecimento: Matemática e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018a). As 1.200 horas restantes poderiam ser dedicadas aos chamados Itinerários Formativos. O aluno deve optar por aprofundar seus conhecimentos em uma das áreas do conhecimento citadas, escolher itinerários integrados que combinem duas ou mais áreas citadas, ou dedicar estas horas à chamada Formação Técnica e Profissional (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018a). Ou seja, há uma parte obrigatória e outra parte eletiva no currículo do Novo Ensino Médio, algo similar ao que é feito em cursos de graduação, onde os alunos definem sua formação escolhendo o conjunto de disciplinas eletivas que mais os interessa. Recentemente, uma nova lei foi aprovada pela Câmara dos Deputados no sentido de recompor a carga horária da Formação Geral Básica, que passaria a ter 2.400 horas – consequentemente reduzindo o número de horas das disciplinas eletivas a 600 horas – mas o texto ainda deve ser votado no Senado para que a mudança se tenha efeito (AGÊNCIA SENADO, 2024). Por ora, será considerado que a lei segue como em 2017.

Supondo que a opção de escolha dentre múltiplos itinerários formativos seja de fato dada ao aluno – e é notório que algumas escolas não conseguem atender totalmente às demandas de seus alunos na escolha desses itinerários (FOLHA DE S.PAULO, 2023) –, ele deve escolher o itinerário que mais se adequa a suas pretensões de carreira. Caso não faça uma escolha adequada – ou a ele não sejam dadas opções –, correrá o risco de ficar defasado. Antes, todas as 2.400 horas necessárias à conclusão do ensino médio eram dedicadas às disciplinas que hoje correspondem à Formação Geral Básica, mas agora esse total caiu para 1.800 horas para dar lugar aos itinerários formativos. O Novo Ensino Médio veio para ficar, e por ora não há sinais de que a reforma será revogada (AGÊNCIA SENADO, 2023). Logo, o jovem brasileiro se vê na necessidade de tomar uma importante decisão de carreira envolvendo sua formação aos 14 ou 15 anos de idade.

Ao que diz respeito à orientação profissional, a Lei nº 13.415/2017 também faz menção ao chamado “projeto de vida” do aluno. Ela estabelece que:

[...] os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais (BRASIL, 2017).

Apesar de não dar detalhes sobre como este trabalho para a construção do projeto de vida será realizado, a projeção para o mundo do trabalho é um dos focos do projeto de vida (BNCC, 2024), e a BNCC lista Trabalho e Projeto de Vida como uma de suas 10 competências gerais da educação básica, descrevendo-a como segue:

[...] valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade BRASIL (2018).

Portanto, é possível que a implementação do trabalho relacionado ao projeto de vida abranja a realização de atividades relacionadas à orientação profissional, ainda que não se limite a elas. Todavia, sendo tratado de forma vaga pela lei, tanto professores quanto alunos são deixados em dúvida sobre o que é esperado tratar (G1, 2022a, 2022b). Ou seja, a conclusão que podemos tirar é que ainda não há uma forma definida de trabalhar o projeto de vida integrada ao currículo escolar.

Outro ponto que pode preocupar um jovem ao tomar decisões quaisquer sobre sua carreira profissional são as mudanças no mundo do trabalho. O acrônimo VUCA, utilizado para descrever o mundo em que vivemos como volátil, incerto, complexo e ambíguo (*volatile, uncertain, complex, and ambiguous* em inglês) agora aparece lado a lado com o acrônimo BANI para descrever como frágil, ansioso, não linear e incompreensível (*brittle, anxious, non-linear, and incomprehensible* em inglês) o mundo pós-pandemia (EXAME, 2024). Em verdade, o mundo deve permanecer corretamente descrito por estes dois acrônimos ao longo dos próximos anos com tendências globais produzidas no contexto daquilo que chamamos de 4ª Revolução Industrial tais como o aumento crescente da automação da força de trabalho, o emprego de inteligência artificial para solução de problemas diversos, a popularização do teletrabalho e do trabalho autônomo não tradicional, o envelhecimento da população e o agravamento das mudanças climáticas (LIMA *et al.*, 2021a, 2021b). Assim sendo, a incerteza sobre o futuro justifica o sentimento de inquietação, de aflição e de preocupação excessiva dos jovens.

O Brasil, por exemplo, observa um aumento no nível de escolarização, principalmente no nível superior, mas sem que os trabalhadores encontrem ocupações condizentes com a sua escolaridade (DIEESE, 2023). Achar que, quanto mais qualificado um trabalhador for, mais valorizado ele será, nem sempre ajuda. Há também casos de trabalhadores considerados qualificados demais para ocupar certas vagas de emprego,

fazendo com que empregadores prefiram admitir pessoas menos qualificadas (BBC NEWS BRASIL, 2022). Portanto, confiar que a qualificação profissional por si só é sinônimo de empregabilidade pode não funcionar. É necessário, pois, que o jovem enxergue além de “fórmulas de sucesso” ineficazes.

O relatório técnico *Who is Going to do the Work?* (“Quem Irá Trabalhar?”), em tradução livre) elaborado pelas empresas Tallo e Lightcast (antiga Emsi Burning Glass) descreve um cenário preocupante e atual nos EUA. Lá, o diploma de graduação (*4-year college degree*) se tornou tão valorizado ao ponto de pessoas graduadas e não graduadas desempregadas existirem em quantidades semelhantes ao mesmo tempo em que há uma falta de mão de obra em profissões bem remuneradas e que não exigem formação superior, ou *skilled trades* (TALLO; LIGHTCAST, 2022). São, por exemplo, trabalhos nos setores da construção, manufatura, agricultura, manutenção, transporte, turismo, entre outros. Assim, diplomas de graduação acabam por se tornar, na prática, muito menos valorizados – aí, não é a escolaridade o que determina o quanto um trabalhador é valorizado, mas sua escassez no mercado – e, com a mão de obra qualificada sem educação superior se tornando cada vez mais escassa, as taxas de desemprego das ocupações relacionadas atingem mínimos históricos sem haver quem se interesse por trabalhar nelas (TALLO; LIGHTCAST, 2022). No Brasil, 76% dos recrutadores afirmam que é difícil encontrar trabalhadores para preencher vagas por motivos semelhantes aos descritos no relatório (O TEMPO, 2023). Uma possível causa do descompasso entre oferta e demanda no mercado de trabalho pode ser a existência de percepções distorcidas sobre a realidade do mercado ou a falta de informações adequadas. Isso poderia impedir que as pessoas tomassem decisões bem-informadas ao investir em suas formações, mas é uma hipótese que precisa ser averiguada.

Cabem ainda algumas observações a respeito das aspirações de carreira do jovem brasileiro e que tipo de orientação ele obtém para tomar suas decisões de carreira. Um relatório técnico elaborado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) intitulado *Dream Jobs? Teenagers' Career Aspirations and the Future of Work* (“Empregos dos Sonhos? Aspirações de Carreiras dos Adolescentes e o Futuro do Trabalho”, em tradução livre) mostra que o Brasil possui um alto nível de concentração de expectativas de carreira, com cerca de 60% dos jovens com 15 anos de idade expressando interesse pelas 10 mesmas carreiras (OCDE, 2020). Estes jovens querem ser médicos, professores, administradores, policiais, advogados, engenheiros,

enfermeiros, desportistas, mecânicos de automóveis ou *designers*. O relatório ainda chama atenção não só a questões relacionadas à concentração de carreiras, mas também à relevância das escolhas em relação às demandas do mercado de trabalho, ao realismo das profissões escolhidas em face do risco de automação, à confusão de carreira encontrada no desalinhamento entre formação e expectativa profissional, à realização do potencial do jovem em sua carreira profissional, à participação dos jovens em atividades de desenvolvimento de carreira e, por fim, à orientação de carreira. Quanto a esta última, a orientação de carreira dos jovens brasileiros desfavorecidos – aqui o relatório não é específico sobre o que quer dizer com o termo que usou (*disadvantaged* no original), mas fica implícito que são jovens de baixa renda – é praticamente inexistente, enquanto entre os mais favorecidos cerca de metade das escolas fornece algum tipo de orientação (OCDE, 2020). O relatório ainda sustenta que atividades eficazes de desenvolvimento de carreira podem ajudar os jovens a ter uma compreensão melhor da relação entre educação e emprego, ampliar suas aspirações de carreira e auxiliá-los a desenvolver uma compreensão mais informada do que precisam fazer para alcançar seus objetivos, mas a qualidade da orientação fornecida é tão importante quanto a disponibilidade (OCDE, 2020).

A relevância da pesquisa sobre orientação profissional de jovens se justifica em seis pontos principais derivados das conclusões presentes nos finais dos parágrafos anteriores. Eles são (i) a necessidade, por parte do jovem, de planejar a escolha de seus itinerários formativos e pensar a respeito de seu projeto de vida ao longo do ensino médio, (ii) a necessidade de se oferecer meios aos jovens para que possam mitigar incertezas sobre seu futuro, (iii) a necessidade de adequar lógicas e princípios que guiam decisões de carreira e (iv) a importância da informação de qualidade sobre o mundo do trabalho para a tomada de boas decisões de carreira. A orientação profissional é uma possível resposta a todas estas questões.

Assim sendo, este trabalho foi desenvolvido em torno do tema da orientação profissional. Especificamente, o trabalho deseja propor uma forma atual de apoio à orientação profissional. Como dito no início do texto, ainda que breve, a orientação dada a mim por meu professor do curso de montagem e manutenção de computadores que eu frequentava aos 14 anos teve grande impacto em minha carreira profissional. O contexto em que desenvolvo este trabalho é muito diferente daquele no qual eu me inseria há 18 anos atrás, como espero ter deixado claro, mas aos novos desafios cabem novas soluções.

Hoje, a computação nos permite acessar rapidamente um volume crescente de dados, ajudando futuros profissionais a tomar decisões mais conscientes, bem-informadas e satisfatórias sobre suas carreiras.

1.2. Objetivo e Método

Este trabalho tratará Orientação Profissional (OP), mais especificamente da OP de jovens brasileiros estudantes do ensino médio, mais especificamente aqueles que estão cursando os anos finais e desejam cursar uma graduação. Seu objetivo geral é propor um artefato tecnológico voltado a contribuir com uma parte da OP desses jovens: a gestão de informações sobre oportunidades de carreira. Como o título deste trabalho denuncia, o artefato desenvolvido tomou a forma de uma aplicação web voltada à gestão de informações aplicadas à OP.

Para atingir tal objetivo, foram traçados alguns objetivos específicos seguindo o método de pesquisa *Design Science Research*, método para apoiar o desenvolvimento de pesquisas voltada à prescrição de soluções e ao projeto de artefatos (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). Os objetivos específicos são: (1) identificar o problema prático a ser investigado, (2) realizar uma revisão sistemática da literatura para compreender este problema prático, (3) configurar classes de problemas associadas ao problema prático investigado, (4) escolher um problema prático específico pertencente a uma destas classes de problemas (5) identificar artefatos que sirvam de solução a este problema prático específico e, caso um artefato pronto ideal não seja encontrado, (6) propor, projetar e desenvolver um novo artefato que sirva de solução ao problema prático específico e (7) avaliar este artefato para atestar sua eficácia na solução do problema.

1.3. Organização do Texto

O restante desta dissertação está organizada da seguinte forma:

O Capítulo 2 apresentará o método de pesquisa empregado para a realização do trabalho, a *Design Science Research*. Será fornecida também uma justificativa para sua escolha juntamente com uma descrição detalhada de sua estrutura em etapas.

O Capítulo 3 trata do conjunto de etapas que compõem a definição do problema. Este conjunto é composto pelas primeiras três etapas do método de pesquisa *Design*

Science Research, ou seja, as etapas de identificação do problema, conscientização do problema e revisão sistemática da literatura.

O Capítulo 4 descreve o ciclo de *design* do artefato tecnológico. As etapas deste ciclo são as de identificação dos artefatos e configuração das classes de problema, proposição do artefato, projeto do artefato, desenvolvimento do artefato, avaliação do artefato, conclusão, explicitação das aprendizagens e generalização para uma classe de problemas. Após a avaliação presente no primeiro ciclo de *design* é feita uma discussão sobre os resultados contendo as limitações encontradas e conclusões. O capítulo também apresenta algumas sugestões de melhoria a serem implementadas após o primeiro ciclo de *design* e realiza a generalização para uma classe de problemas como maneira de permitir que o conhecimento gerado em uma situação específica possa ser aplicado a outras situações similares.

Finalmente, o Capítulo 5 apresenta as considerações finais, comentando resultados, explicitando as contribuições feitas pelo trabalho, apontando as limitações da pesquisa e sugerindo trabalhos futuros.

2. Metodologia

O método de pesquisa escolhido para a condução deste trabalho foi a *Design Science Research*, também chamada simplesmente de DSR. Um método de pesquisa pode ser entendido como um conjunto de passos reconhecidos pela comunidade acadêmica e utilizados pelos pesquisadores para a construção do conhecimento científico (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). Um método se faz essencial para dotar a pesquisa do rigor teórico e metodológico necessário para não a tornar indesejada ou leviana, porém nem sempre lhe confere relevância. Esta falta de relevância pode levar a um distanciamento entre a teoria e a prática, ou seja, entre o que se desenvolve na academia e o que é, de fato, aplicado nas organizações, fazendo com que alguns autores sugiram a utilização de métodos prescritivos, que empregam os conceitos da *design science* – traduzida como a ciência do projeto ou ciência do artificial (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). A DSR é, portanto, um método de pesquisa que operacionaliza os conceitos da *design science* e garante que eles sejam utilizados com rigor (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021).

Um conceito fundamental que ajudará também a justificar a escolha do método de pesquisa é o conceito de artefato. Um artefato é uma solução a um problema, ou um objeto artificial caracterizado segundo objetivos, funções e adaptações (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). Este trabalho se debruçou sobre a solução de um problema relacionado à orientação profissional de jovens brasileiros, mais especificamente o da gestão de informações de suporte às atividades de orientação profissional – como esta escolha foi feita é algo a ser discutido mais adiante. O objetivo, no entanto, sempre foi propor uma solução para um problema, não realizar uma análise. Em verdade, trabalhos que já descreviam a problemática da orientação profissional serviram apenas como base para fundamentação teórica da solução proposta, ou seja, para deixar claras duas coisas: quais problemas estavam lá para ser resolvidos, e com o que a solução proposta para estes problemas deveria se parecer. Escolher um método que tivesse foco na solução e na proposição, projeto, desenvolvimento e avaliação de artefatos tecnológicos foi necessário.

Dessa forma, a escolha da DSR como metodologia teve três principais razões: (1) é um método de pesquisa que operacionaliza os conceitos da *design science* e, portanto, possui foco na proposição de soluções e no projeto de artefatos, (2) confere à pesquisa o rigor teórico e metodológico necessário ao mesmo tempo que se preocupa com sua

utilidade prática, e (3) foca na produção de conhecimento transdisciplinar, voltada à resolução de problemas e que ocorre normalmente no contexto da aplicação.

Do ponto de vista prático, a condução de pesquisas utilizando a DSR se dá em 12 etapas a serem executadas de acordo com o que mostra a Figura 1, e o texto deste trabalho se organiza conforme a estrutura apresentada. As setas contínuas indicam a ordem direta para a realização de cada etapa enquanto as setas tracejadas representam possíveis retornos entre as etapas, formando ciclos. Uma descrição breve de cada uma destas etapas segue abaixo, e seus objetivos serão lembrados em momento oportuno ao longo do texto, nas seções ou subseções correspondentes à etapa trabalhada. Seguem as descrições segundo Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2021):

- 1. Identificação do Problema** – Nesta etapa, o pesquisador deve identificar o problema a ser investigado por meio da *Design Science Research*. Este problema surge do interesse do pesquisador em, por exemplo, achar uma solução para ele. Aqui é necessário que o pesquisador justifique a importância de estudar o problema e formalize uma questão de pesquisa;
- 2. Conscientização do Problema** – A etapa de conscientização consiste em um esforço para se compreender o problema. É uma etapa em que o pesquisador deve buscar o máximo possível de informações e assegurar, principalmente, a compreensão de suas facetas, causas e contexto. É esperado que o pesquisador consiga, ao final desta etapa, apresentar a formalização das faces do problema, tenha uma boa compreensão do ambiente externo ao problema e, também, consiga pensar sobre os requisitos do artefato a ser identificado posteriormente;
- 3. Revisão Sistemática da Literatura** – Ocorrendo concomitantemente à etapa de conscientização, é importante que o pesquisador faça uma consulta às bases de conhecimento por meio de uma revisão sistemática da literatura. A revisão sistemática da literatura permite ao pesquisador ter acesso a boa parte do conhecimento necessário para o desenvolvimento posterior de seu artefato e a consequente resolução do problema. Como saída, é esperada tão somente a conclusão da revisão sistemática da literatura;

4. Identificação dos Artefatos e Configuração das Classes de Problemas –

As etapas anteriores compõem a definição do problema. A quarta etapa do método proposto aqui se vale dos resultados da revisão sistemática da literatura para identificar um artefato pronto que solucione o problema definido anteriormente. Caso não seja possível identificar tal artefato, a pesquisa poderá continuar. A identificação das classes de problemas nesta etapa é útil para levar a cabo tal tarefa, já que artefatos desenvolvidos para resolver problemas similares, isto é, pertencentes a uma mesma classe de problemas, podem ser utilizados. O principal objetivo aqui é assegurar que a pesquisa ofereça uma contribuição relevante e não ignore boas práticas e lições adquiridas e construídas por outros estudiosos. A saída esperada são artefatos identificados, juntamente com as classes de problemas estruturadas e configuradas, bem como soluções satisfatórias ao problema identificado explicitadas;

5. Proposição de Artefatos para Resolver o Problema Específico –

Nesta etapa o pesquisador poderá propor um artefato como solução. É uma etapa essencialmente criativa, com o pesquisador procurando uma solução adaptada à realidade do estudo. A saída esperada é a formalização da proposta do artefato;

6. Projeto do Artefato Selecionado –

Depois de propor o artefato, o pesquisador deve se preocupar com seu projeto. Isto é, considerar as características internas deste artefato, o contexto em que irá operar, quais serão seus componentes, limitações, entre outras coisas. Aqui o pesquisador constrói os procedimentos de construção e avaliação do artefato. Espera-se do pesquisador, ao final da etapa, um projeto que explicita técnicas e ferramentas para o desenvolvimento e a avaliação do artefato, além do detalhamento de seus requisitos;

7. Desenvolvimento do Artefato –

A etapa de desenvolvimento do artefato se ocupa da construção interna do artefato. As saídas esperadas são duas: o artefato funcional e sua heurística de construção. As heurísticas de construção são definidas como os requisitos necessários para o funcionamento adequado do ambiente interno do artefato, com vistas ao ambiente externo;

- 8. Avaliação do Artefato** – Observar e medir o comportamento do artefato na solução do problema. Os requisitos definidos na etapa de conscientização devem ser revisitados e comparados com os resultados posteriormente, quando terminada a etapa de avaliação. É esperado que, além da avaliação, o pesquisador formalize as chamadas heurísticas contingenciais por meio das quais explicitará tanto os limites do artefato quanto suas condições de uso. Esta etapa é a primeira que permite ao pesquisador retornar a outras etapas anteriores a depender de se o artefato atingiu ou não os resultados esperados, sendo possível a realização de diversos ciclos de *design*;
- 9. Explicitação das Aprendizagens** – Esta etapa visa assegurar que a pesquisa realizada possa servir como referência ou subsídio para a geração de conhecimento, de forma prática ou teórica. Nela o pesquisador deve formalizar as aprendizagens que obteve ao longo da realização de sua pesquisa;
- 10. Conclusões** – O pesquisador deve aqui apresentar suas conclusões e mostrar os resultados de sua pesquisa;
- 11. Generalização para Uma Classe de Problemas** – Uma vez concluída a pesquisa, o pesquisador deve apresentar uma generalização das heurísticas de construção e das heurísticas contingenciais de seu artefato para uma determinada classe de problemas. O principal objetivo é que todo o conhecimento produzido ao longo da pesquisa possa, posteriormente, ser aplicado a outras situações similares;
- 12. Comunicação dos Resultados** – Por último, é necessário que o pesquisador comunique os resultados para que outros pesquisadores possam ter contato com sua pesquisa. A comunicação preconizada pelo método se dá por meio da publicação dos resultados em revistas, seminários, congressos etc., visando atingir o maior número possível de interessados.

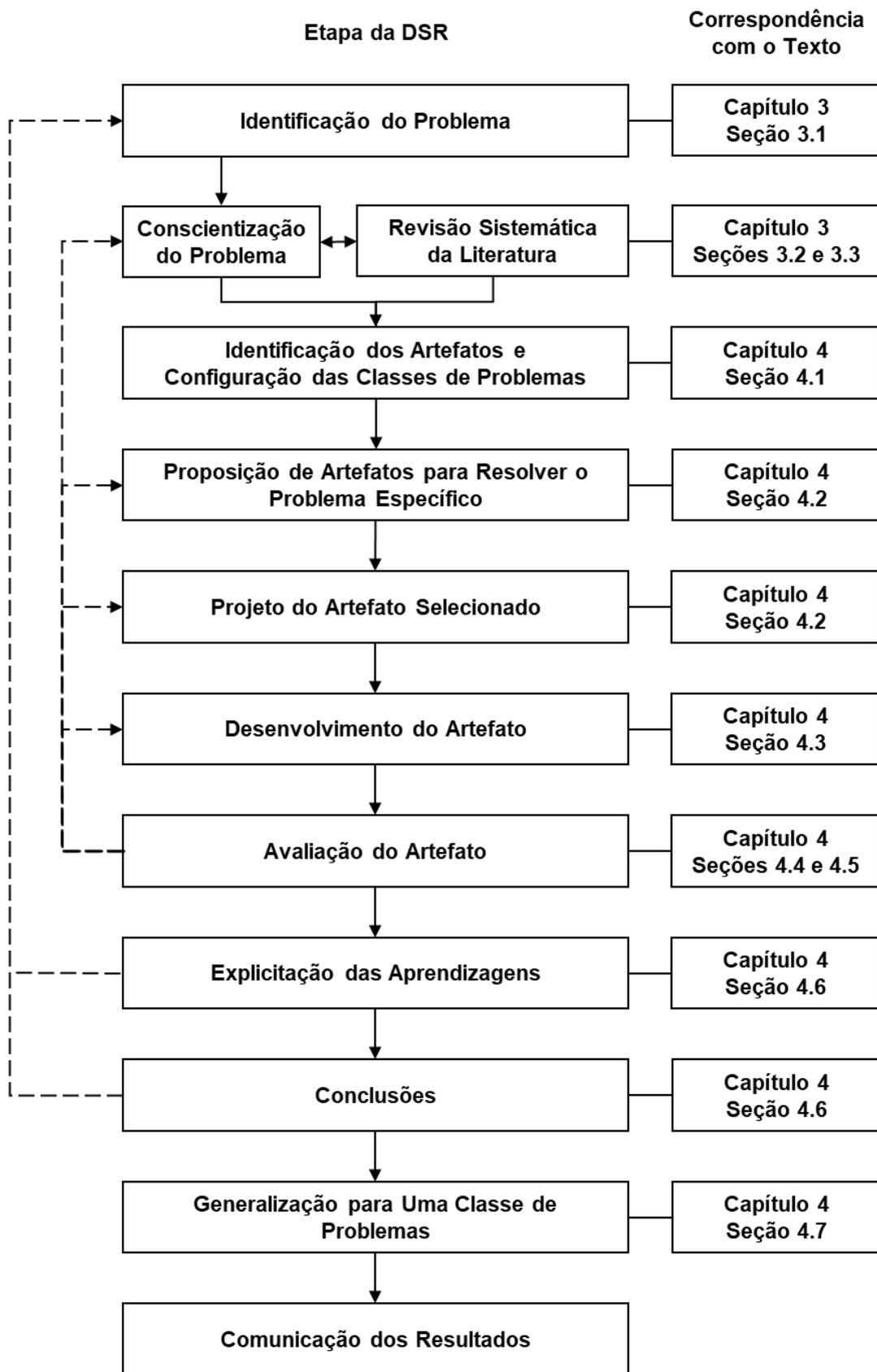


Figura 1. Etapas da Design Science Research e sua correspondência com o texto, adaptado de Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2021).

3. Definição do Problema

3.1. Identificação do Problema

A etapa de identificação do problema é a etapa na qual o pesquisador deve identificar o problema a ser estudado, justificando a importância de estudá-lo. É esperado que o pesquisador o compreenda e o defina clara e objetivamente, formulando uma questão de pesquisa ao final da etapa (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021).

Pessoalmente, meu interesse pela OP de jovens, como mencionado na Introdução, surgiu pouco depois que comecei a atuar como professor aluno em cursos pré-vestibulares sociais em 2017. Nos quase 7 anos em que tenho dado aulas de Matemática nesse tipo de curso, não é raro que os alunos – em sua maioria jovens no último ano do ensino médio ou que acabaram de concluí-lo – me tragam dúvidas sobre seus futuros acadêmicos e profissionais. Perguntam como é estar em uma universidade, quando é a data da prova da primeira fase da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), o que é um mestrado, qual curso colocar como segunda opção no Sistema de Seleção Unificada (SiSU) se não conseguirem passar na primeira opção, quanto ganha um Engenheiro Civil, qual o curso de Psicologia mais próximo da cidade onde moram etc. Meus colegas professores e eu tentamos sempre ajudar da melhor maneira possível. Algumas vezes não estamos bem-preparados para responder a algumas das perguntas feitas, mas damos um jeito de pesquisar para não deixar o aluno em dúvida.

O pré-vestibular – e me refiro aqui ao período, não ao curso – é um momento de muita tensão e inquietação. Para muitos desses jovens, é a primeira vez que estão tomando uma decisão importante sobre suas carreiras. Até ali, talvez não tenham precisado se preocupar muito sobre “o que queriam ser quando crescessem”, mas cresceram sem que percebessem e agora estão decidindo que curso fazer em que universidade. Isto, é claro, quando podem se dar ao luxo de sonhar com uma vaga em uma universidade pública, ou mesmo com a possibilidade de fazer uma graduação.

Algumas pessoas que conheço começaram a trabalhar assim que terminaram o ensino médio, não por opção, mas por necessidade. Outras pessoas – e vejo isso acontecer principalmente com os alunos mais velhos – simplesmente abandonam o curso pré-vestibular e voltam às suas vidas – e isto porque estas pessoas já possuem um emprego, filhos e anos de história que não envolve uma graduação. Observo que os alunos mais

velhos possuem um perfil diferente dos mais novos. Alguns desses alunos mais velhos gostariam de cursar uma graduação para se sentirem realizados pessoalmente, já outros, mais pragmáticos, desejam uma mudança de carreira pelos mais diversos motivos. De qualquer forma, os que estão anos fora da escola acabam sentindo mais dificuldades para acompanhar as aulas. Acabam achando que esse negócio faculdade não é para eles e desistem. Os mais novos, apesar de mais resilientes, chegam ao curso preparatório com uma educação deficitária e expectativas fantasiosas. Certa vez, perguntei a alguns de meus alunos se eles chegaram a cogitar ingressar em profissões que não exigem curso superior, mas poucos disseram que sim. É perceptível o fato de que a maioria desses alunos não tiveram qualquer tipo de orientação, orientação esta que cabe a nós professores alunos fornecer.

Para além de meu interesse pessoal, relembro aqui algumas das justificativas fornecidas no Capítulo 1 para justificar a importância do tema de orientação profissional:

- i. **Escolha de Itinerários Formativos** – A necessidade, por parte do jovem, de planejar a escolha de seus itinerários formativos no contexto do Novo Ensino Médio, antecipando uma importante escolha de carreira;
- ii. **Mitigação de Incertezas** – A necessidade de se oferecer meios aos jovens para que possam mitigar incertezas sobre seu futuro;
- iii. **Adequação de Lógicas e Princípios** – A necessidade de adequar lógicas e princípios que guiam decisões de carreira à realidade dos que tomam tais decisões e seu contexto;
- iv. **Qualidade de Informação** – A importância da informação de qualidade sobre o mundo do trabalho para a tomada de boas decisões de carreira; e

Portanto, para melhor ajudar estes jovens, me debrucei sobre o tema da OP em minha pesquisa. A partir de minha experiência como professor de Matemática aluno em cursos pré-vestibulares sociais, percebi que um possível problema prático é a orientação profissional de jovens em idade escolar no Brasil parecer ser ineficaz ou mesmo inexistente. A questão de pesquisa geral a ser respondida seria, portanto, a seguinte: *“Como fornecer orientação profissional eficaz a jovens brasileiros em idade escolar?”*. A questão de pesquisa deste primeiro ciclo de buscas está alinhada com o objetivo do trabalho, mas não é idêntica, pois é necessário primeiro obter informações que orientarão a busca por uma solução.

PROBLEMA PRÁTICO
A orientação profissional de jovens em idade escolar no Brasil parecer ser ineficaz ou mesmo inexistente.
QUESTÃO DE PESQUISA
Como fornecer orientação profissional eficaz a jovens brasileiros em idade escolar?

3.2. Revisão Sistemática da Literatura

A revisão sistemática da literatura, conforme preconiza o método *Design Science Research*, é uma etapa que deve ser executada ao mesmo tempo que a etapa de conscientização do problema. Contudo a etapa de revisão sistemática da literatura se confunde com a de conscientização do problema pois esta última é uma etapa em que o pesquisador deve buscar o máximo possível de informações sobre o problema prático estudado, e as fontes de informações deste trabalho foram exclusivamente os trabalhos selecionados ao final da revisão.

Dito isto, esta seção descreverá primeiramente o processo de revisão sistemática da literatura, e a seção seguinte tratará da conscientização do problema em si, fazendo um resumo dos achados e discutindo com mais detalhes o problema prático. Esta separação reflete de forma mais fiel a maneira como o trabalho foi conduzido sem desrespeitar o método de pesquisa empregado.

O processo de revisão sistemática da literatura foi o de *Rapid Review* (RR). Este processo se diferencia da chamada *Full Systematic Review* por limitar as buscas na literatura, utilizar apenas uma pessoa para triagem dos estudos, não realizar avaliações de qualidade e apresentar resultados sem síntese formal, além de integrar o conhecimento científico à prática com foco na resolução de problemas (CARTAXO; PINTO; SOARES, 2018). A RR representa, sobretudo, um ganho de tempo ao pesquisador (CARTAXO; PINTO; SOARES, 2018) e sua aplicação possibilitaria que a realização da etapa de revisão da literatura não tomasse tempo desnecessário e a pesquisa pudesse ser concluída em tempo hábil.

O protocolo para a realização de um RR pode ser resumido em sete passos, a ser executados na ordem abaixo:

1. **Problema Prático** – Explicitar o problema prático a ser resolvido;
2. **Questões de Pesquisa** – Formular questões de pesquisa que ajudem a entender o problema e a solucioná-lo;
3. **Estratégia de Busca** – Elaborar uma estratégia de busca, escolhendo as bases de conhecimento e definindo as *strings* de busca a serem utilizadas nestas bases;
4. **CrITÉrios de Seleção** – Definir quais serão os critérios de seleção dos trabalhos em cada uma das etapas de seleção a partir do resultado da busca, a saber: seleção por título, seleção por resumo e seleção pelo texto completo;
5. **Extração do Conhecimento** – Extrair todo o conhecimento relevante para responder às questões de pesquisa já elaboradas a partir da leitura dos textos completos dos trabalhos;
6. **Síntese do Conhecimento** – Sintetizar o conhecimento encontrado, realizando o resumo dos achados; e
7. **Relatório da *Rapid Review*** – Reportar os resultados da RR.

O primeiro passo da RR, que consiste na explicitação do problema prático, já foi dado ao final da etapa de identificação do problema, sendo sua saída esperada. O problema prático sobre o qual quis me debruçar é o da orientação profissional de jovens em idade escolar no Brasil parecer ser ineficaz ou mesmo inexistente.

PROBLEMA PRÁTICO
A orientação profissional de jovens em idade escolar no Brasil parecer ser ineficaz ou mesmo inexistente.

O segundo passo envolve formular questões de pesquisa que ajudem a entender o problema e solucioná-lo. Apesar de existir uma questão de pesquisa geral – a que resultou da etapa de identificação do problema – esta questão de pesquisa é diferente das que precisam ser formuladas para a RR. É importante observar, portanto, que existe uma questão de pesquisa geral que sintetiza o problema prático a ser resolvido de acordo com o método DSR e outras quatro questões de pesquisa que serviriam de base para a realização da etapa de revisão da literatura seguindo o protocolo da RR. O objetivo de elaborar questões de pesquisa diferentes da questão de pesquisa geral aqui é o de tornar

possível selecionar trabalhos que respondessem ao menos uma delas, obtendo informações complementares que auxiliassem na conscientização do problema.

QUESTÕES DE PESQUISA
Questão de Pesquisa Geral
QPG – Como fornecer Orientação Profissional eficaz a jovens brasileiros em idade escolar?
Questões de Pesquisa da RR
QP1 – Quais são os benefícios da Orientação Profissional?
QP2 – Como realizar uma Orientação Profissional eficaz?
QP3 – Como é realizada a Orientação Profissional do Brasil?
QP4 – Quais são os desafios da Orientação Profissional no contexto brasileiro?

As QP2 e QP4 foram formuladas diretamente a partir da QPG, porém as QP1 e QP3 foram formuladas com o objetivo de obter mais informações a respeito do problema prático. Com a introdução das QP1 e QP3, esperava-se que causas do problema prático pudessem ser mais bem compreendidas e que fosse mais fácil analisá-lo no contexto brasileiro.

O próximo passo do protocolo exige elaborar uma estratégia de busca. Isto foi feito primeiramente definindo-se as bases do conhecimento utilizadas: Scopus e a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). A Scopus foi escolhida por ser considerada uma base multidisciplinar e abrangente, com mais de 94 milhões de trabalhos e, portanto, com boas chances de retornar resultados relevantes à pesquisa (SCOPUS, 2024). A segunda base, a SciELO, foi escolhida por concentrar trabalhos de autores geograficamente localizados na América Latina, Península Ibérica e América do Sul (SCIELO, 2022). Esta base seria de grande ajuda principalmente na resposta às QP3 e QP4, questões focadas no contexto brasileiro.

Para a definição das *strings* a serem utilizadas nas buscas, um conjunto de palavras-chave referentes à orientação profissional foi montado. Para a montagem, foi elaborada uma nuvem de palavras a partir do texto do relatório técnico da OCDE sobre

Tabela 1. Palavras-chave a serem utilizadas nas strings de busca.

ESTRATÉGIA DE BUSCA PALAVRAS-CHAVE		
Ref.	Scopus	SciELO
1	<i>professional orientation; professional guidance</i>	orientação profissional
2	<i>vocational guidance</i>	orientação vocacional
3	<i>career counseling; career guidance</i>	aconselhamento de carreira
4	<i>job market; labor (labour) market</i>	mercado de trabalho
5	<i>career</i>	carreira
6	<i>job</i>	emprego
7	<i>future of work</i>	futuro do trabalho
8	<i>labor (labour)</i>	trabalho
9	<i>Brazil</i>	Brasil
10	<i>young</i>	jovem
11	<i>teenager</i>	adolescente
12	<i>education</i>	educação; formação
13	<i>student</i>	estudante
14	<i>career assessment</i>	avaliação de carreira

Tal conjunto com 14 palavras-chave foi empregado nas *strings* de busca. Foram feitas diversas tentativas até que estas *strings* retornassem um número satisfatório de resultados, ou seja, um número de resultados tal que não fosse grande demais para ser analisado por uma única pessoa nem pequeno demais para que, ao final da seleção, totalizasse uma quantidade pequena de trabalhos que diminuísse a validade dos resultados. É necessário lembrar que o processo de RR já possui, por natureza, uma limitação quanto à validade dos resultados para ser um processo mais simples e mais rápido que uma revisão sistemática completa da literatura. As tentativas fracassadas serão aqui omitidas, e as *strings* de busca de fato utilizadas seguem abaixo. A busca com as *strings* abaixo retornou o total de 362 resultados, sendo 107 da SciELO e 255 da Scopus:

Tabela 2. Strings de busca utilizadas na RR.

ESTRATÉGIA DE BUSCA STRINGS DE BUSCA	
Scopus	SciELO *
<p>TITLE (("professional orientation" OR "professional guidance" OR "vocational guidance" OR "vocational orientation" OR "career counseling" OR "career guidance" OR "career development plan*" OR "career assessment *") AND ("job market" OR "lab*r market" OR "career" OR "job" OR "future" OR "lab*r") AND ("young" OR "teen*" OR "education" OR "student*" OR "school*" OR "adolescent*")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE,"ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE,"cp")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE,"English"))</p>	<p>(("orientação profissional" OR "orientação de carreira" OR "orientação vocacional" OR "aconselhamento de carreira" OR "aconselhamento vocacional" OR "vocação" OR "escolha profissional") AND ("jovem" OR "adolescente" OR "adolescentes" OR "jovens" OR "jovens adultos" OR "educação" OR "formação" OR "escola" OR "escolas"))</p>
	<p>* Alguns filtros foram utilizados fora da <i>string</i> de busca: Tipo de literatura: Artigo, Idioma: Português, Coleções: Brasil</p>

A partir dos resultados, o quarto passo do protocolo de RR é o da definição dos critérios de seleção a serem empregados na triagem dos trabalhos. Foi decidido que os seguintes critérios de seleção seriam empregados:

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO
Pré-Seleção
Excluir quaisquer trabalhos duplicados ou que tenham sido incluídos como resultados por erro.
Seleção por Título
O título deve conter algum termo relacionado à orientação profissional ou à escolha de carreira.
Seleção por Resumo
O resumo deve indicar que o trabalho é capaz de responder satisfatoriamente a pelo menos uma das quatro questões de pesquisa previamente formuladas.
Seleção pelo Texto Completo
O trabalho deve ser capaz de responder satisfatoriamente a pelo menos uma das quatro questões de pesquisa previamente formuladas.
Snowballing
Incluir ao final trabalhos de autores que tenham sido frequentemente citados por outros trabalhos selecionados pelo texto completo. Os artigos também precisariam responder satisfatoriamente a pelo menos uma das quatro questões de pesquisa previamente formuladas.

A triagem dos resultados é um processo realizado de maneira iterativa, em etapas consecutivas e bem-definidas. Primeiramente, foram excluídos trabalhos duplicados ou em outros idiomas diferentes daqueles escolhidos nos filtros – esta verificação foi necessária ao ser percebido que alguns trabalhos estavam duplicados e um artigo estava escrito em japonês. Em sequência, foram realizadas, respectivamente, a seleção por título, a seleção por resumo e a seleção pelo texto completo. Por último, foram incluídos alguns trabalhos por *snowballing*. O critério para inclusão de trabalhos por *snowballing* foi o fato de o trabalho específico ser frequentemente citado – geralmente mais do que 3 vezes – por trabalhos selecionados pelo texto completo. Em se tratando de autores frequentemente citados, mas sem ser por um de seus trabalhos específicos, um ou mais trabalhos

considerados relevantes deste autor poderiam ser incluídos. A execução da triagem está resumida abaixo:

Tabela 3. Detalhamento da triagem de documentos.

TRIAGEM		
Atividade	Resultado	Número de Documentos de Saída
Execução da Busca nas Bases	362 documentos incluídos [107 SciELO, 255 Scopus]	362
Pré-Seleção	6 documentos excluídos [6 Scopus]	356
Seleção por Título	151 documentos excluídos [68 SciELO, 83 Scopus]	205 [39 SciELO, 166 Scopus]
Seleção por Resumo	177 documentos excluídos [32 SciELO, 145 Scopus]	28 [7 SciELO, 21 Scopus]
Seleção pelo Texto Completo	6 documentos excluídos [1 SciELO, 5 Scopus] 1 documento não encontrado [1 Scopus]	21 [6 SciELO, 15 Scopus]
<i>Snowballing</i>	4 documentos incluídos [4 Scopus]	25 [6 SciELO, 19 Scopus]
Conjunto Final	25 documentos	25 [6 SciELO, 19 Scopus]

A relação de trabalhos que constam do conjunto final podem ser encontrados no Anexo 1 ao final deste trabalho.

O próximo passo do protocolo da RR é o de extração do conhecimento. Uma vez que a triagem tenha sido bem realizada, é certo encontrar respostas para pelo menos uma das quatro questões de pesquisa previamente formuladas em um trabalho do conjunto final. Um documento de extração é criado para cada trabalho do conjunto final e nele são copiadas as QP1, QP2, QP3 e QP4. A partir daí, extrai-se do trabalho toda e qualquer informação útil para responder a qualquer uma das quatro questões de pesquisa. Como a extração é feita em campos correspondentes a cada uma das questões de pesquisa, ao final do processo de extração do conhecimento é possível saber quais questões de pesquisa

foram ou não foram respondidas por um determinado artigo. Os documentos de extração gerados serão omitidos, mas um resumo dos resultados da extração pode ser visto abaixo:

Tabela 4. Relação entre documentos e questões de pesquisa por eles respondidas.

EXTRAÇÃO DO CONHECIMENTO					
Ref.	Autor (Ano)	QP1	QP2	QP3	QP4
1	Costa (2007)	X	X	X	X
2	Soares <i>et al.</i> (2007)	X	X	X	X
3	Königstedt e Taveira (2010)	X	X		
4	Sartori <i>et al.</i> (2010)		X	X	
5	Munhoz e Melo-Silva (2012)	X	X		X
6	Valore e Cavallet (2012)	X	X		X
7	Watts (1988)		X		
8	Osborn e Baggerly (2004)	X	X		
9	Fowkes e McWhirter (2007)		X		
10	Mittendorff <i>et al.</i> (2008)		X		
11	Westergaard (2012)		X		
12	Aguiar e Conceição (2015)	X	X	X	X
13	Yuen <i>et al.</i> (2019)	X	X		
14	Martaningsih <i>et al.</i> (2019)		X		
15	Budiamin <i>et al.</i> (2019)	X	X		
16	Kuijpers (2019)		X		
17	Canzittu (2020)		X		
18	David <i>et al.</i> (2020)		X		
19	Tran <i>et al.</i> (2020)		X		
20	Alekhina <i>et al.</i> (2020)		X		
21	Maree (2021)		X		
22	Holland (1996)	X	X		
23	Savickas (1997)		X		
24	Hoyt e Wickwire (2001)		X		
25	Savickas <i>et al.</i> (2009)		X		
TOTAL		10	25	4	5

Terminada a extração, ainda é preciso realizar uma síntese dos achados. É preciso elaborar uma espécie de resposta a cada uma das questões de pesquisa com base na síntese das extrações, focando em uma questão de pesquisa por vez. A síntese do conhecimento segue abaixo:

QP1 – Quais são os benefícios da Orientação Profissional?

Os benefícios foram citados de maneira complementar nos trabalhos, isto é, cada autor acabava por citar um benefício diferente e não conflitante com o que era defendido por outros autores sempre que o assunto era tratado.

A OP é vista como uma possibilidade de transformação social e uma contribuição para a democratização da sociedade, visões com foco nos benefícios sociais da OP (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015; COSTA, 2007; VALORE; CAVALLET, 2012). É defendida a ideia de que a Educação para a Carreira, que pode ser vista como uma forma de integrar a OP à escola, pode preparar os jovens para um engajamento democrático, ativo e crítico em todos os aspectos de sua vida pessoal, social e profissional. Isso demonstra que os benefícios da OP vão além daqueles relacionados a aspectos profissionais ou de carreira (VALORE; CAVALLET, 2012).

Já outros autores, trabalhando no contexto de preparação para exames vestibulares, veem na OP uma preparação para um processo de escolha do curso universitário (SOARES *et al.*, 2007). As atividades de OP nesse contexto podem servir para promover a integração e a saúde mental do corpo discente, e uma boa orientação pode servir também para que os vestibulandos se motivem a estudar mais, estando certos de que suas escolhas fazem sentido (SOARES *et al.*, 2007).

A exploração vocacional também é vista como motor de desenvolvimento vocacional e pessoal do sujeito (KÖNIGSTEDT; TAVEIRA, 2010), e dez possíveis benefícios relacionados à Educação para a Carreira são listados (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012). Estes benefícios incluem o desenvolvimento ou incremento de habilidades para buscar, conseguir e manter um emprego, ou conhecimento dos meios disponíveis para mudar as próprias ações de carreira, e também é dito que a Educação para a Carreira nas escolas pode fortalecer a motivação dos alunos para o estudo e aprendizagem através da percepção da ligação entre o que se aprende na escola e o mundo do trabalho (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012).

Focando na transição entre estudo e trabalho, a OP proporciona a base para aquisição de habilidades, atitudes e conhecimento para auxiliar estudantes nestas transições (OSBORN; BAGGERLY, 2004). Citando benefícios econômicos relacionados à OP, é dito que a capacidade que um país tem em facilitar a transição da escola para o

mercado de trabalho tem grande influência sobre a economia desse país (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015).

Além dos fatores econômicos, também são citados novamente aqueles relacionados à saúde mental e o bem-estar dos indivíduos, como a redução do estresse e sintomas de depressão (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015). A OP é uma ferramenta de promoção da saúde e não aborda apenas necessidades relacionadas a carreira (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015). A OP também pode ter benefícios ao desenvolvimento infantil, auxiliando crianças a desenvolverem o entendimento sobre si mesmas (KUIJPERS, 2019).

Por fim, a OP é tida também como indispensável à melhoria da eficiência do sistema educacional (YUEN *et al.*, 2019). A congruência entre a pessoa e o ambiente de trabalho, proporcionados pela OP, acarretam a satisfação no trabalho, estabilidade e conquistas profissionais (HOLLAND, 1996).

Resumidamente, os benefícios podem ser, portanto, agrupados em três principais categorias, em ordem de preponderância: individuais, sociais e econômicos.

QP2 – Como realizar uma Orientação Profissional eficaz?

São comuns, na literatura pesquisada, a crítica à OP como atividade cujo único propósito é o de ajudar alguém a encontrar a profissão ideal, e a crítica à OP aplicada de maneira pontual apenas em períodos de transição (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015; COSTA, 2007; KÖNIGSTEDT; TAVEIRA, 2010; MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012), algo que é visto como um modelo ultrapassado de OP (COSTA, 2007). Os modelos teóricos de OP não devem mais focar na estabilidade de carreira e, sim, dar ênfase à flexibilidade, adaptabilidade e aprendizado vitalício (SAVICKAS *et al.*, 2009). A preocupação deixa de ser conseguir o emprego dos sonhos e passa a ser tornar-se empregável (MAREE, 2021).

Há um consenso em torno da importância da escola em relação à OP, sendo a escola a principal responsável por sua realização ou uma peça-chave em processos de OP em colaboração com a comunidade (BUDIAMIN; NURIHSAN; KEUMALA, 2019; CANZITTU, 2020; HOYT; WICKWIRE, 2001; KÖNIGSTEDT; TAVEIRA, 2010;

KUIJPERS, 2019; MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012; VALORE; CAVALLET, 2012; WATTS, 1988; YUEN *et al.*, 2019).

Em se tratando dos objetivos da OP e seus focos, uma maneira de sintetizá-los que encontra respaldo na literatura é dizer que a OP deve promover o autoconhecimento e o conhecimento sobre o mercado e oportunidades de carreira dos orientandos, para então auxiliá-los na tomada de decisões, sejam estas sobre carreira ou não, e na realização de mudanças relacionadas à suas carreiras (CANZITTU, 2020; MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012; WATTS, 1988).

A promoção do autoconhecimento e a reflexão sobre a relação do jovem com o trabalho figuram como objetivos da OP, por vezes extrapolando objetivos exclusivamente relacionados à carreira e focando no desenvolvimento pessoal dos orientados, é algo citado com frequência (BUDIAMIN; NURIHSAN; KEUMALA, 2019; COSTA, 2007; MAREE, 2021; MARTANINGSIH; SOENARTO; ISTIYONO, 2019; MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012; SAVICKAS *et al.*, 2009; SOARES *et al.*, 2007; VALORE; CAVALLET, 2012; WESTERGAARD, 2012; YUEN *et al.*, 2019), e o termo “projeto de vida” ou “*life-designing*” aparecem em alguns trabalhos como sinônimo de um planejamento de vida que auxiliaria os indivíduos a planejarem seus futuros e, conseqüentemente, suas carreiras profissionais (HOYT; WICKWIRE, 2001; MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012; VALORE; CAVALLET, 2012; WESTERGAARD, 2012). Há autores que relacionam práticas de OP à promoção da saúde dos que são orientados, sustentando que a realização de atividades de OP tem um impacto positivo na saúde mental (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015). O processo de orientação deve ajudar os orientando a tomar suas próprias decisões de carreira sabiamente, e não fornecer prescrições a ser seguidas (SAVICKAS *et al.*, 2009; WATTS, 1988).

Em se tratando da evolução do conceito de OP nas escolas, é proposto um modelo simplificado com quatro estágios distintos: o primeiro estágio consiste em fornecer informações sobre carreira aos alunos, o segundo estágio consiste em realizar atividades de OP pontuais mais bem estruturadas, o terceiro estágio consiste na formação de um currículo de OP, e o quarto estágio consiste em uma integração mais profunda da OP às atividades da escola (WATTS, 1988). Idealmente, a OP deve estar integrada ao currículo escolar (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015; CANZITTU, 2020; HOYT; WICKWIRE, 2001; MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012). Integrar OP ao currículo escolar significa

pensar na preparação para o trabalho como um componente curricular essencial à formação dos jovens. Há autores que defendem a implementação de programas de Educação para a Carreira (ou *Career Education*), ainda que com algumas ressalvas, abrangendo todos os níveis de ensino (HOYT; WICKWIRE, 2001; KÖNIGSTEDT; TAVEIRA, 2010; MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012; VALORE; CAVALLET, 2012).

A Educação para a Carreira visa à integração dos “valores de uma sociedade orientada ao trabalho” aos valores pessoais dos indivíduos, fazendo com que o trabalho se torne possível, significativo e satisfatório para cada indivíduo (HOYT; WICKWIRE, 2001). É feita uma referência ao termo “infusão curricular” em se tratando de programas de Educação para a Carreira: a “infusão” refere-se à “disseminação transversal” nos conteúdos curriculares de valores, conhecimentos e atitudes relevantes ao desenvolvimento vocacional e da carreira, mas também é possível realizar OP adotando-se estratégias aditivas ou mistas (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012).

Outro ponto de atenção é quem seriam os responsáveis pela realização da OP. Em um ambiente escolar, é natural pensar que os professores poderiam desempenhar o papel de orientadores, mas há quem defenda um programa que inclua conceitos relativos ao desenvolvimento vocacional no currículo sob a supervisão de um orientador especializado e com a participação dos professores, pais e pessoas da comunidade (VALORE; CAVALLET, 2012). Por vezes, os termos “comunidade” ou “*community*” foram utilizados, termos estes que entendo fazer referência a pais, professores, orientadores profissionais ou, de maneira ampla, a todos aqueles que de alguma maneira participam do processo de ensino-aprendizagem dos orientados (CANZITTU, 2020; HOYT; WICKWIRE, 2001; KÖNIGSTEDT; TAVEIRA, 2010; MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012; VALORE; CAVALLET, 2012; YUEN *et al.*, 2019). Sempre que algum desses termos foram utilizados, era defendida a ideia de que a OP deveria envolver não só orientadores e orientados, mas todo um conjunto de pessoas que na prática exerçam influência no processo de OP. Na literatura internacional, é mais comum a figura do “*school counselor*”, profissional responsável pela condução de atividades de OP dentro das escolas (HOYT; WICKWIRE, 2001; OSBORN; BAGGERLY, 2004; SAVICKAS, 1997; YUEN *et al.*, 2019). Há trabalhos que tratam da rotina desses profissionais em escolas de países com programas de OP melhor consolidados, buscando detalhar sua atuação e como praticam a OP (OSBORN; BAGGERLY, 2004).

Dos diversos trabalhos analisados, há aqueles que fazem prescrições e apresentam modelos de OP com maior detalhamento (CANZITTU, 2020; HOYT; WICKWIRE, 2001; MITTENDORFF *et al.*, 2008; SAVICKAS, 1997; SAVICKAS *et al.*, 2009; WATTS, 1988), e um trabalho que faz considerações sobre OP no contexto da pandemia de Covid-19 (MAREE, 2021). Entretanto, apesar de alguns apresentarem uma estrutura para a condução de atividades de OP (CANZITTU, 2020; MITTENDORFF *et al.*, 2008), a maioria dos trabalhos apenas fornece orientações gerais sobre pontos essenciais da OP, bem como o que deve ser evitado.

Por último, chamo atenção para a questão dos testes psicológicos. Os testes psicológicos voltados à carreira envolvem o uso de instrumentos qualitativos e quantitativos bem como técnicas de autoavaliação com propósitos diversos como ajudar a identificar características pessoais (OSBORN; BAGGERLY, 2004). Alguns trabalhos realizam discussões sobre diversos testes (HOLLAND, 1996; KUIJPERS, 2019; OSBORN; BAGGERLY, 2004; SARTORI *et al.*, 2010), porém é importante observar que, apesar da utilização de testes psicológicos validados e precisos ser defendida para avaliação dos resultados da OP (SARTORI *et al.*, 2010), há autores que não os consideram o fator mais importante do processo de OP (TRAN *et al.*, 2020) ou mesmo advogam a favor de modelos de OP que dependam menos de resultados de testes (SAVICKAS *et al.*, 2009). Nenhum autor defende que a realização de testes psicológicos seja sinônimo de OP.

QP3 – Como é realizada a Orientação Profissional no Brasil?

Todas as atividades de OP descritas nos trabalhos foram conduzidas em grupo e por profissionais de Psicologia. Um dos autores realizou uma série de encontros em grupo semanais com duração aproximada de uma hora e meia (COSTA, 2007). Os participantes frequentes eram dez adolescentes com idades entre 13 e 18 anos, e o grupo se estendeu por quase um ano e diversas técnicas foram empregadas com o objetivo de fazer os participantes valorizarem seus estudos e conhecerem melhor o mercado de trabalho e possíveis profissões, bem como suas dificuldades e possibilidades (COSTA, 2007).

A OP, no contexto brasileiro, tem se sustentado em contribuições teóricas de diversas abordagens (SOARES *et al.*, 2007). Tradicionalmente, as intervenções de OP são voltadas à tarefa de auxiliar na escolha de um curso superior, atendendo a uma

clientela de classe média que pode realizar essa escolha, e uma intervenção relatada se “ancorou” em referências do psicodrama no que se refere às técnicas aplicadas e à compreensão dos resultados (SOARES *et al.*, 2007). Utilizando a técnica de colagem ou do cartaz, a intervenção focava no processo de escolha do curso superior e buscava a construção de um discurso produzido pelos participantes que representassem seus sentimentos em relação a esse foco (SOARES *et al.*, 2007).

Na literatura científica brasileira concernente à OP predominam estudos relacionados ao interesse, e, para além do interesse profissional, outros “construtos psicológicos” seriam a personalidade e a inteligência (SARTORI *et al.*, 2010). Um dos relatos descreve um workshop com nove semanas de duração realizado dentro de uma escola pública com um grupo de nove adolescentes (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015). Cada sessão semanal começava com uma breve conversa a respeito de quaisquer atividades relacionadas à escolha profissional que os participantes tivessem realizado durante a semana anterior, já que atividades extras eram demandadas a eles (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015). Depois eram realizados exercícios físicos como alongamentos e, finalmente, a “atividade central” planejada para aquele dia tinha início e, pelo que foi descrito, a maioria das atividades planejadas eram atividades de exploração profissional ou de construção de identidade profissional (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015). Este workshop não foi bem-sucedido na opinião das autoras, havendo um número grande de desistências entre os participantes (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015).

Os trabalhos pesquisados não respondem muito bem à questão de pesquisa proposta, por fornecerem apenas alguns exemplos de condução de atividades de OP. Admite-se que esta questão de pesquisa, infelizmente, teve uma resposta com validade muito limitada. Entretanto, bastaria uma quantidade maior de exemplos para que a questão de pesquisa pudesse ter uma resposta representativa.

QP4 – Quais são os desafios da Orientação Profissional no contexto brasileiro?

Os desafios da OP no contexto brasileiros são desafios preponderantemente relacionados à desigualdade social em nosso país. Os outros desafios estão em grande parte relacionados a questões legais que orientam a condução de políticas públicas relacionadas à OP.

Uma autora aborda a questão dos desafios defendendo a ideia de que o Estado desenvolvimentista brasileiro durante muito tempo não necessitou de cidadãos, mas sim de fatores de produção e massa de manobra política: a educação serviria apenas ao propósito de ajustar os indivíduos ao mercado. A necessidade de inclusão social aparece depois, e a educação passa a ser vista como prioridade no sentido de permitir o crescimento econômico do país (COSTA, 2007). Em seguida, passa a tratar de dificuldades relacionadas aos adolescentes participantes da atividade de OP por ela relatada (COSTA, 2007).

A autora também relata que os jovens inicialmente manifestavam insatisfação e descrença em relação aos estudos, expressavam indignação com os professores que os consideravam incultos, incompetentes ou marginais, pensavam que o estudo não traria qualquer possibilidade de realização e se resignavam a um futuro trabalhando com bicos ou até mesmo prostituição (COSTA, 2007).

Os jovens também desconheciam o mercado de trabalho e eram ridicularizados pelos colegas e pela família se dissessem que gostariam de cursar uma faculdade, e havia uma distância entre esses jovens e a cidade, e conseqüentemente entre todas as oportunidades que ela pudesse oferecer (COSTA, 2007).

A sociedade não espera muito de um adolescente da favela, e o papel fundamental que a escola pode desempenhar na construção ou desconstrução dessa imagem, sendo o que chama de “agente transformador” é reforçado (COSTA, 2007).

O campo de atuação da OP foi historicamente restrito a estudantes de maior poder aquisitivo (VALORE; CAVALLET, 2012). Só recentemente, através da implantação de políticas afirmativas de acesso e permanência no ensino superior, houve um aumento no número de estudantes provenientes do ensino médio de escolas públicas procurando OP (VALORE; CAVALLET, 2012). Passa a ser uma possibilidade o jovem pobre frequentar uma faculdade, porém a escolha profissional da população economicamente desfavorecida passa a ser governada pela falta de opções, ou precariedade de informação sobre a realidade ocupacional e sobre oportunidades de qualificação (VALORE; CAVALLET, 2012).

Alguns indivíduos necessitam ser inseridos de maneira precoce no mercado para garantir sua sobrevivência, ou não podem custear um curso superior em uma instituição particular, e as escolas particulares dão uma ênfase muito maior na preparação para o vestibular enquanto as escolas públicas enfatizam a inserção no mercado de trabalho, o que favorece o negligenciamento de intervenções mais ampla, no sentido da educação voltada para a carreira, projeto de vida, e análise crítica da realidade social (VALORE; CAVALLET, 2012). O ingresso no ensino superior tem se tornado aspiração crescente na juventude brasileira sem que as políticas afirmativas previstas em lei tenham sido suficientemente incorporadas à realidade brasileira (VALORE; CAVALLET, 2012).

A falta de orientação e uma discussão mais aprofundada sobre escolha profissional e projeto de vida faz com que o ensino superior se torne uma “opção” necessária à ascensão social, aumentando o medo de reprovação no vestibular e o sentimento de dúvida em relação ao futuro (VALORE; CAVALLET, 2012).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira de 1996 determine a vinculação entre a escola e o mundo do trabalho e a prática social, a OP no contexto brasileiro não incorporou tão bem a proposta de educação para a carreira presente em diversos outros países (VALORE; CAVALLET, 2012). A liberdade de escolha dos orientandos é restringida pelas suas condições socioeconômicas desfavoráveis (SOARES *et al.*, 2007). É feita uma crítica em relação à condução das políticas de OP no Brasil e aos dispositivos legais que orientam estas políticas (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012).

Há desafios de natureza prática na implementação da OP nas escolas brasileiras, e, há algum tempo, a OP nas escolas brasileiras se caracterizava por excessiva ênfase em processos psicológicos de escolha profissional, pela atuação voltada para a questão da escolha profissional e por serem utilizadas como instrumento de reprodução de ideologias dominantes e de manutenção das classes sociais (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012).

A questão do trabalho fica de fora dos Parâmetros Curriculares Nacionais, embora a preparação para o trabalho, segundo a legislação, deva acontecer desde o ensino fundamental e ser inserida em todos os conteúdos (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012). Seria tarefa dos professores realizar esta inserção, mas não é especificado como prepará-los para isso (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012). Os textos legais se omitem a respeito do desenvolvimento vocacional ou de carreira para os alunos (MUNHOZ; MELO-

SILVA, 2012). São relatadas dificuldades para conseguir o apoio e o interesse dos professores, que afirmam não dispor de tempo para integrar mais uma atividade, que seria a atividade de OP (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012).

A heterogeneidade da realidade brasileira é um fator adicional de dificuldade à inserção de programas de educação voltada à carreira (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012). É feita uma comparação entre o contexto brasileiro e o contexto internacional no que se refere à OP na qual é dito que a produção científica sobre o assunto no Brasil é comparável à produção internacional, mas as políticas públicas brasileiras relacionadas à OP são limitadas (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015).

A maior parte das escolas brasileiras sequer oferece OP aos estudantes, que recebem pouca ajuda na construção de seus projetos de vida. O tema da desigualdade volta a aparecer, e é dito que, frequentemente, adolescentes com baixo status econômico não conseguem definir seu futuro de acordo com seus desejos e aspirações (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015). Aqueles que formulam políticas públicas não enxergam como dificuldades nas escolhas de carreira impactam o bem-estar geral dos adolescentes (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015). A preocupação com a implementação da OP nas escolas e a preparação dos professores para a tarefa é uma preocupação (AGUIAR; CONCEIÇÃO, 2015; MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012).

Abaixo segue um resumo das respostas:

QP1 – Quais são os benefícios da Orientação Profissional?

Os benefícios da Orientação Profissional (OP) são amplos e variados, destacando-se três principais categorias:

1. **Individuais:** OP promove o desenvolvimento pessoal, ajudando os jovens a se conhecerem melhor e a se prepararem para transições de estudo para o trabalho. Ela também contribui para a saúde mental e bem-estar, reduzindo o estresse e sintomas de depressão.
2. **Sociais:** A OP é vista como um meio de transformação social e democratização, preparando os jovens para um engajamento democrático, ativo e crítico na

sociedade. Também é essencial para a integração e motivação dos alunos no contexto escolar.

3. **Econômicos:** A OP facilita a transição da escola para o mercado de trabalho, o que tem um impacto positivo na economia de um país. Ela ajuda na aquisição de habilidades e conhecimentos necessários para o sucesso profissional.

QP2 – Como realizar uma Orientação Profissional eficaz?

Para realizar uma OP eficaz, é importante seguir algumas diretrizes:

1. **Modelo Flexível:** A OP deve enfatizar a flexibilidade, adaptabilidade e aprendizado contínuo, em vez de focar apenas na estabilidade de carreira.
2. **Integração Escolar:** A escola desempenha um papel central, devendo integrar a OP no currículo escolar e colaborar com a comunidade.
3. **Autoconhecimento e Informação:** A OP deve promover o autoconhecimento e o conhecimento sobre o mercado de trabalho, auxiliando os jovens na tomada de decisões informadas e no desenvolvimento de um projeto de vida.
4. **Envolvimento da Comunidade:** Envolver pais, professores, orientadores especializados e outros membros da comunidade é crucial para um processo de OP abrangente.

QP3 – Como é realizada a Orientação Profissional no Brasil?

No Brasil, a OP é predominantemente conduzida por psicólogos em atividades de grupo. Algumas características observadas incluem:

1. **Encontros em Grupo:** Intervenções geralmente ocorrem em grupos, com sessões semanais que utilizam diversas técnicas para promover o autoconhecimento e o conhecimento sobre o mercado de trabalho.
2. **Foco na Escolha de Curso:** Muitas intervenções são voltadas para a escolha de cursos universitários, especialmente entre estudantes de classe média.

3. **Desafios Práticos:** Há uma limitação de exemplos detalhados na literatura, indicando uma necessidade de mais relatos para compreender melhor a prática da OP no Brasil.

QP4 – Quais são os desafios da Orientação Profissional no contexto brasileiro?

Os principais desafios da OP no Brasil estão relacionados a desigualdades sociais e questões legais:

1. **Desigualdade Social:** A OP historicamente atende a estudantes de maior poder aquisitivo. Jovens de baixa renda enfrentam barreiras como falta de informação e necessidade de entrar no mercado de trabalho precocemente.
2. **Políticas Públicas e Legislação:** A legislação educacional não especifica claramente como a OP deve ser integrada ao currículo escolar, e há uma falta de preparação dos professores para essa tarefa. Além disso, políticas públicas relacionadas à OP são limitadas e mal implementadas.
3. **Práticas de OP nas Escolas:** Muitas escolas não oferecem OP, e há resistência por parte dos professores em integrar mais essa atividade em suas rotinas. A heterogeneidade das realidades brasileiras dificulta a implementação de programas de educação voltada para a carreira.

3.3. Conscientização do Problema

Como já dito, a etapa de conscientização consiste em um esforço por parte do pesquisador para compreender o problema estudado. É também a última etapa da definição do problema. É esperado que o pesquisador, ao final desta etapa, consiga pensar sobre os requisitos do artefato a ser identificado posteriormente. Mais do que isso, a etapa de conscientização demanda uma análise pessoal do problema, sendo agora a vez do pesquisador de discuti-lo.

É possível definir Orientação Profissional (OP) de maneira simples como quaisquer atividades cujo objetivo seja auxiliar pessoas a tomar decisões sobre suas carreiras profissionais. O termo “orientação profissional” não é consenso entre os autores, sendo possível encontrar também menções a termos como “orientação de carreira” ou

“orientação vocacional” com sentidos similares ao que acaba de ser definido aqui. Este trabalho usará o termo “orientação profissional” do início ao fim por entendê-lo como adequado.

Esta definição é bem ampla e inclui desde jovens estudantes que precisam tomar decisões sobre sua formação até profissionais já empregados que desejam melhores condições de trabalho. Este auxílio geralmente envolve trabalhar competências como autoconhecimento – como entender quais são suas vocações –, a obtenção de conhecimento sobre oportunidades de carreira – estes seriam, por exemplo, conhecimentos mais específicos acerca do mercado de trabalho para uma determinada profissão –, a habilidade de tomar decisões de carreira – como escolher entre um curso técnico e um curso superior em tecnologia – e o planejamento e a execução de transições de carreira – como mudar de um emprego para outro (WATTS, 1988). A Figura 3 ilustra estes quatro objetivos gerais da OP:

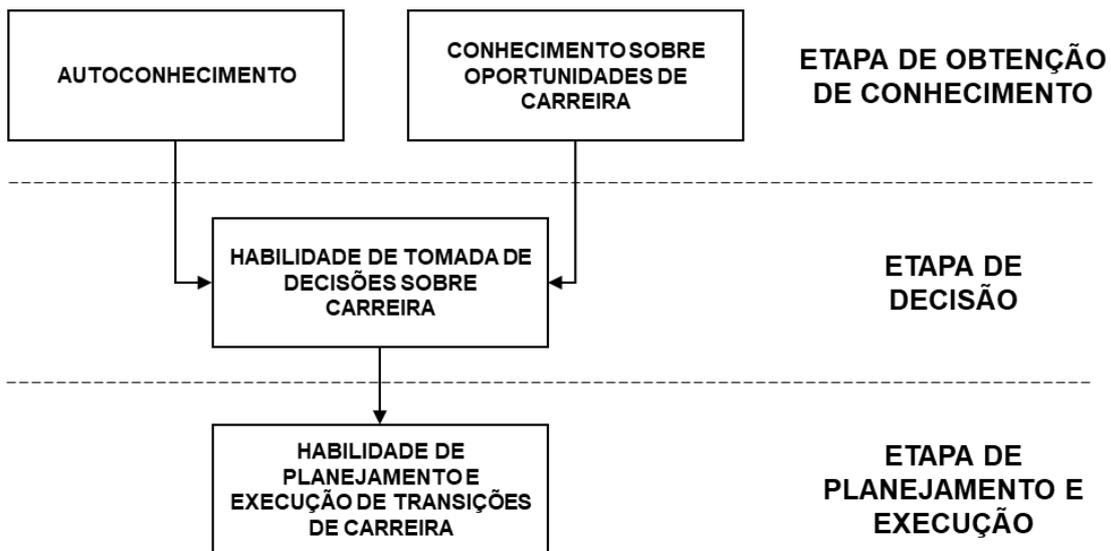


Figura 3. Objetivos gerais da Orientação Profissional, adaptado de Watts (1988).

É importante notar que os objetivos são apresentados de maneira hierarquizada por alguns dependerem da conclusão de outros para serem trabalhados: primeiro são trabalhados o autoconhecimento e os conhecimentos sobre oportunidades de carreira (etapa de Obtenção de Conhecimento) para então depois se trabalhar a habilidade de tomada de decisões de carreira (etapa de Decisão) e, finalmente, a habilidade de planejamento e execução de transições de carreira (etapa de Planejamento e Execução).

Mas onde deve ser realizada a OP? E quem é responsável por realizá-la? A literatura preconiza que a escola é a principal responsável pela realização ou uma peça-chave em atividades de OP. De uma maneira mais ampla, instituições de ensino: universidades, colégios, escolas técnicas etc. Mais do que isso, as atividades de OP exigem um esforço coletivo de alunos, professores, responsáveis etc., ou seja, um esforço das equipes discentes e docentes das instituições de ensino em colaboração com as comunidades nas quais estão inseridas. A OP deve estar integrada ao currículo escolar e a ela dada a mesma importância que disciplinas como Língua Portuguesa ou Matemática. Entretanto, a literatura também diz que a realidade das escolas brasileiras no que diz respeito à OP está longe do ideal.

Em se tratando da implementação das atividades de OP nas escolas, é útil mencionar o modelo em quatro estágios elaborado por Watts (1988). Este modelo consiste em quatro estágios sucessivos – Informação, Entrevista, Currículo e Integração – onde as atividades de OP passam a ter importância e integração com as demais atividades escolares cada vez maiores. O modelo original divide cada um dos estágios mencionados em dois subestágios (subestágios A e B), mas estes serão ignorados para fins de simplificação. O modelo adaptado pode ser visto na Figura 4.

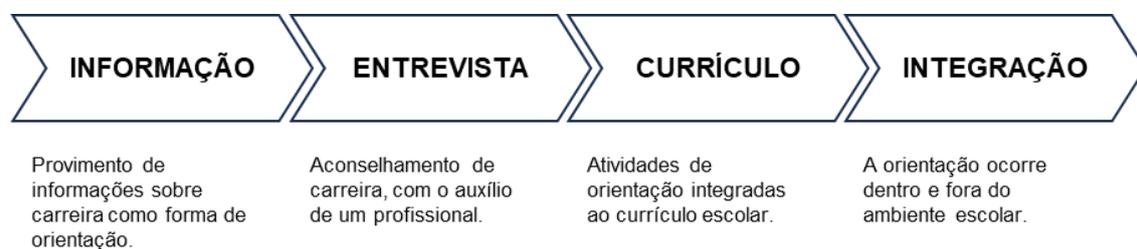


Figura 4. Os quatro estágios de implementação da Orientação Profissional, adaptado de Watts (1988).

Apesar do próprio autor admitir que o modelo nada mais é do que uma simplificação excessiva da realidade, os quatro estágios ilustrados na figura acima servem como uma espécie de “termômetro” para medir o grau de maturidade de implementação da OP em uma escola: quando mais à direita, maior. As escolas começam fornecendo aos alunos informações sobre carreira como forma de orientação (estágio de Informação). Em seguida, as escolas passam a organizar encontros com profissionais de orientação (estágio de Entrevista). O próximo passo seria integrar as atividades de orientação ao currículo escolar, seja ofertando disciplinas específicas ou de maneira “transversal” às disciplinas existentes (estágio de Currículo). Por último, a escola consegue inculir nos estudantes o

interesse e habilidades necessárias para que, de maneira autônoma, busquem recursos dentro e fora do ambiente escolar para se orientarem profissionalmente (estágio de Integração). Qualquer um dos estágios teria o potencial de atingir plenamente os objetivos da OP previamente descritos, embora sua abrangência aumente a medida em que se sucedem.

Em verdade, cabe aqui dizer que Watts (1988) utilizou algo parecido com o diagrama presente na Figura 3 não para descrever os objetivos gerais da OP, mas para descrever os objetivos do que chamou de Educação para a Carreira, um conceito que relacionou ao subestágio mais avançado do estágio de Currículo, onde a integração da OP às atividades escolares era tamanha que o currículo escolar em si era pensado de modo a alcançar tais objetivos.

É possível notar um aumento do comprometimento da escola com as atividades de OP à medida que passamos de um estágio para o estágio seguinte. Não é só o comprometimento que muda: a partir do estágio de Entrevista, a escola emprega profissionais dedicados às atividades de aconselhamento. Entretanto, a literatura denuncia uma falta geral de recursos no ensino público brasileiro e, apesar do Novo Ensino Médio ensaiar uma possível integração de atividades de OP ao currículo escolar, não seria razoável supor que a maioria das escolas brasileiras possuam atividades voltadas à construção da carreira profissional de seus estudantes tão bem desenvolvidas.

Embora seja algo lamentável, supor que a maioria das escolas brasileiras esteja no estágio de Informação ajuda a definir um dos requisitos do artefato a ser identificado na próxima etapa do trabalho, que é lidar com informações sobre oportunidades de carreira. Watts (1988) observa ainda que informação pode ser algo necessário, mas não suficiente. Os que recebem uma informação devem (a) estar motivados a utilizá-la, (b) ser capazes de entendê-la e (c) conseguir estabelecer relações entre esta informação e suas próprias necessidades. Só assim a informação lhes será útil.

Mas apenas fornecer informações pode resultar em uma OP eficaz? O que faz exatamente a OP ser eficaz? Foi visto que a OP não possui como único propósito ajudar alguém a encontrar uma profissão ideal. Os modelos teóricos de OP não devem mais focar na estabilidade de carreira e, sim, dar ênfase à flexibilidade, adaptabilidade e aprendizado vitalício. A preocupação deixa de ser conseguir o emprego dos sonhos e ser empregável. O foco está na autonomia, na independência do orientando. A OP deve auxiliar esta pessoa a tomar suas próprias decisões da maneira mais bem-informada possível. A OP

também não deve se basear somente em testes psicológicos, sendo o uso excessivo de testes desencorajado.

Certamente, o problema prático a ser resolvido passa por fornecer informação de qualidade sobre oportunidades de carreira aos que buscam orientação. Por informação de qualidade, entenda-se informação precisa, confiável, relevante, atualizada, clara, coerente, contextualizada e objetiva. Mas quais informações seriam estas? Uma vez definidas, haveria algum artefato tecnológico disponível que as fornecesse aos que buscam orientação? Estas perguntas serão respondidas na etapa seguinte.

4. Ciclo de Design

4.1. Identificação dos Artefatos e Configuração das Classes de Problemas

Uma vez terminada a definição do problema, se dá início ao processo de *design* do artefato tecnológico. A metodologia DSR, porém, não obriga o pesquisador a desenvolver um artefato novo e original. O pesquisador, antes de prosseguir com a proposição de um artefato, deve tentar identificar um artefato pronto que solucione o problema definido anteriormente. O artefato pronto deve satisfazer a uma série de requisitos levantados ao longo da etapa de conscientização do problema. Idealmente, a revisão sistemática da literatura deve apresentar tal artefato ao pesquisador.

Quando um artefato pronto não puder ser identificado na literatura, o pesquisador ainda assim deve buscar um artefato pronto que solucione o problema e só realizar a proposição de um novo artefato caso as buscas não retornem resultados satisfatórios, ou seja, ao menos um artefato que satisfaça plenamente aos requisitos necessários à solução do problema.

A identificação das classes de problemas nesta etapa é útil para levar a cabo a busca por um artefato pronto, já que artefatos desenvolvidos para resolver problemas similares, isto é, pertencentes a uma mesma classe de problemas, podem ser utilizados. Portanto, as classes de problemas relacionadas à OP serão identificadas, uma classe de problemas será escolhida, e então um artefato pronto será buscado. A partir da RR, as classes de problemas relacionadas à OP identificadas foram as seguintes:

- **Pesquisa, Adaptação e Desenvolvimento de Modelos de Orientação Profissional** – Antes de qualquer atividade de OP ter início, é preciso escolher um modelo teórico que a fundamente. Autores como Savickas (2009) e Canzittu (2020), por exemplo, fornecem modelos de OP detalhados a partir dos quais aqueles que desempenharão a função de orientadores profissionais poderão estabelecer os princípios que guiarão toda a OP. Entretanto, apenas pesquisar e aplicar tais modelos por vezes pode não ser suficiente, havendo necessidade de adaptá-los a um contexto diferente do qual foram elaborados, como o da pandemia de Covid-19, como discutido por Maree (2021). Além disso, alguém com experiência suficiente pode sentir necessidade de

desenvolver um modelo teórico de OP totalmente diferente daqueles disponíveis na literatura, principalmente se os modelos existentes se mostrarem inadequados frente a novas mudanças socioeconômicas e no mundo do trabalho. O próprio modelo apresentado por Canzittu (2020) é fruto de uma necessidade de adaptar a OP a uma sociedade cada vez mais volátil, incerta, complexa e ambígua.

- **Implantação da Orientação Profissional** – Outra preocupação é a da implantação e manutenção da OP. Uma vez escolhido o modelo teórico que servirá como fundamento da OP, ou ainda, como se pretende realizá-la, é preciso então implementá-la. Uma instituição como uma escola pode querer medir qual será o esforço necessário para esta implementação ser levada a cabo e de quais recursos – incluindo pessoal – deverá dispor para que atividades de OP tenham início e se mantenham. A preocupação aqui não é com o planejamento e execução de uma atividade específica relacionada à OP, mas sim que haja infraestrutura, recursos e comprometimento para que, uma vez iniciada, todas as atividades de OP se mantenham. Um dos autores que dá especial atenção ao processo de implantação é Watts (1988), descrevendo o processo de implantação da OP nas escolas e seus diferentes estágios.
- **Planejamento e Execução de Atividades de Orientação Profissional** – Ao tratar do planejamento e execução de atividades de OP, supõe-se que já exista um projeto de OP em andamento, e que no âmbito deste projeto diversas atividades relacionadas à OP sejam realizadas. Quaisquer atividades das quais este projeto seja constituído necessitam um mínimo de planejamento. A aplicação de testes vocacionais, por exemplo, exige a escolha dos testes. Pode ser necessário ainda elaborar e confeccionar materiais de apoio, como apostilas. Esta classe de problemas trata de problemas de cunho prático, enfrentados geralmente por aqueles que desempenham o papel de orientadores profissionais, e que não devem ser negligenciados para que a OP como um todo seja bem-sucedida. Exemplos do planejamento e execução de atividades de OP podem ser encontrados em Soares *et al.* (2007) e Aguiar e Conceição (2015).

- **Avaliação da Orientação Profissional** – Uma vez que o projeto de OP esteja em andamento é necessário avaliá-lo, preferencialmente com alguma periodicidade. A avaliação deve servir para verificar se a OP está atingindo seus objetivos – se é eficaz – ou mesmo se o faz bom uso dos recursos a ela destinados – se é eficiente. As maneiras de avaliar a orientação profissional são muitas e diversas. Um exemplo seria a Escalas de Indecisão Vocacional citada por Aguiar e Conceição (2015), que podem servir para avaliar o quanto os orientados se beneficiam das intervenções. Qualquer que seja a métrica de avaliação ou o método escolhido para medi-la, a avaliação da OP se faz necessária assim como a avaliação no contexto de qualquer outra disciplina. A principal função das avaliações, segundo Neder (1996), é a de propiciar subsídios para a tomada de decisões quanto ao direcionamento das ações em determinado contexto educacional. A avaliação da OP é um assunto discutido direta ou indiretamente por diversos trabalhos analisados, e exemplos de processos de avaliação de atividades de OP podem ser encontrados em Königstedt e Taveira (2010), Sartori *et al.* (2010) e Valore e Cavallet (2012).
- **Gestão de Informações sobre Oportunidades de Carreira** – Uma outra classe de problema é aquela que diz respeito à gestão de informações sobre oportunidades de carreira. Os orientadores e orientandos devem ser capazes de obter informações sobre oportunidades de carreira pois pode ser difícil ao orientando conseguir tomar boas decisões de carreira sem que tenha informação de qualidade para tomá-las. Mudanças no mercado de trabalho devem ser observadas para que os orientados não tomem decisões pouco realistas ou fora do contexto em que vivem. Previsões sobre o mercado de trabalho poderiam ser incluídas dentre estas informações, com o objetivo de antecipar transformações e garantir ao orientado que não estaria arriscado a ingressar em um mercado saturado de profissionais ou escolher uma carreira com alta probabilidade de extinção. Aqui também estão incluídas informações sobre formação. Exercer uma profissão exige algum tipo de instrução formal, ou mesmo um registro profissional como no caso de alguns profissionais. Disponibilizar informações precisas e atualizadas sobre onde obter formação ou mesmo quais seriam as exigências mais específicas de determinadas profissões é de extrema importância ao processo de tomada de decisão

profissional do orientado. Idealmente, a gestão de informações é realizada através de ferramentas computacionais especialmente desenvolvidas para esta função. Watts (1988) afirma que um dos estágios mais fundamentais da OP é o de fornecer informações sobre oportunidades de carreira, enquanto Alekhina *et al.* (2020) menciona esforços concentrados na produções de publicações como o *The Atlas of New Professions*, que tem por objetivo fornecer a estudantes informações sobre o futuro do trabalho.

- **Formação, Capacitação, Qualificação e Aprimoramento de Profissionais para Orientação Profissional** – Ainda que existam ferramentas computacionais capazes de auxiliar o processo de OP, a figura do orientador profissional desponta como a do principal responsável pela condução das atividades de OP citadas na literatura. Assim sendo, há de haver toda uma preocupação com os indivíduos responsáveis pela OP no que diz respeito a sua formação, capacitação, qualificação e aprimoramento. Formar consiste em fornecer instrução formal para exercer determinada atividade. Capacitar envolve também garantir que o indivíduo formado está de fato apto para exercer a atividade para a qual obteve formação. Qualificar é tornar o indivíduo especialista em lidar com determinada situação ou contexto específico, e aprimorar seria melhorar continuamente o profissional de orientação profissional, com uma educação voltada a atualização de conhecimentos e a apresentação de novas ou melhores práticas relacionadas à OP. Munhoz e Melo-Silva (2012) chamam atenção para a necessidade da condução das atividades de OP por um orientador especializado, enquanto Sparta (2003) menciona o fato de a formação de orientadores profissionais brasileiros ainda não possuir regulamentação ou lei que determine conteúdos mínimos a serem ministrados, acrescentando ainda que o desenvolvimento teórico e técnico e a formação adequada de orientadores profissionais são os grandes desafios para a OP brasileira nos próximos anos.
- **Integração da Orientação Profissional** – A última classe de problema relacionada à OP seria a que trata sobre integração. Integrar, neste contexto, significa tornar a OP parte do currículo escolar. Isso pode ser feito de várias formas, com o uso de estratégias de difusão da OP no currículo escolar ou

numa abordagem de Educação para a Carreira (MUNHOZ; MELO-SILVA, 2012; WATTS, 1988). Integrar pode também significar envolver a comunidade – pais, responsáveis legais, familiares dos orientados, professores ou instituições – nas atividades de OP, e a integração pressupõe uma maior preocupação e comprometimento com a OP (WATTS, 1988).

Este trabalho, enquanto dissertação de um curso de mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação, focou na gestão de informações sobre oportunidades de carreira por entender que a solução destes problemas seja uma contribuição relevante e possível da área de Engenharia de Dados e Conhecimento à OP. Além disso, como já registrado na conscientização do problema, o problema prático a ser resolvido – oferecer OP eficaz – passa por fornecer informação de qualidade sobre oportunidades de carreira aos que buscam orientação.

Para melhor definir o escopo do trabalho realizado, uma vez que a OP pode ser aplicada a todos os níveis de ensino e a grupos diversos, foi decidido que o trabalho seria pensado para atender às necessidades de jovens estudantes do Ensino Médio regular. Esta limitação de escopo se faz necessária aqui também para restringir as buscas aos artefatos prontos.

Ao longo da etapa de conscientização do problema, ficou claro que dois dos objetivos da OP são promover o autoconhecimento e promover o conhecimento sobre oportunidades de carreira e o mercado de trabalho dos orientandos. Estes dois objetivos podem constituir duas etapas de um processo de OP, etapas essas que podem ser simultâneas e independentes, e que antecedem outras como as do desenvolvimento de habilidades relacionadas à tomada de decisão e ao planejamento e execução de mudanças na carreira. O problema então passa a ser fornecer informações sobre as oportunidades de carreira a jovens brasileiros estudantes do ensino médio regular que buscam orientação profissional. O artefato pronto deve (i) ter foco na orientação profissional de estudantes do ensino médio regular, (ii) fornecer informações sobre oportunidades de carreira e mercado de trabalho e (iii) ser adequado ao contexto brasileiro.

Como característica adicional, o artefato deveria (iv) realizar projeções sobre o futuro do trabalho, uma vez que decisões sobre carreira tomadas hoje possivelmente levarão anos para ter efeitos práticos. Estas projeções poderiam ser a probabilidade de automação de determinada ocupação no futuro, ou mesmo que outras novas profissões poderão surgir e como obter a formação necessária para elas.

Os artefatos encontrados foram classificados como adequados ou não com base nas características e funcionalidades que possuísem. Um artefato deveria, necessariamente, possuir todas as características para ser classificado como adequado.

Não foram encontrados, ao longo da *Rapid Review* conduzida no Capítulo 3, artefatos prontos que já solucionassem o problema enunciado. O mais próximo que se chegou de um artefato que solucionasse o problema foi o chamado “*The Atlas of New Professions*”, publicado em 2015, como uma iniciativa da organização russa denominada *Agency of Strategic Initiatives* (ALEKHINA *et al.*, 2020). Tratava-se de uma publicação impressa com informações como recomendações para a escolha de universidades que preparassem os estudantes para as “profissões do futuro”, sugestões de empresas russas onde os estudantes poderiam trabalhar depois de formados etc. Apesar desta publicação ser considerada pelos autores do trabalho citado como um primeiro passo na direção de um sistema de orientação vocacional para jovens, não fica claro se foi pensada para um público específico, e se sua aplicação se restringe apenas à Rússia. Além disso, por não poder ser atualizada, é possível que as informações constantes da publicação não sirvam bem aos propósitos atuais de orientação sobre oportunidades de formação e de carreira.

Como não foram encontrados na literatura revisada artefatos prontos que solucionassem os problemas citados na literatura, foi estabelecido que seria necessário realizar uma nova busca na literatura. Estes artefatos tecnológicos deveriam assumir a forma de ferramentas computacionais de qualquer espécie. Esta busca, mais curta e menos formal que a revisão da literatura descrita no capítulo anterior, teria por objetivo responder à seguinte questão: “Que artefatos, na forma de ferramentas computacionais, existem para auxiliar atividades de Orientação Profissional?”.

Apesar da questão de pesquisa ser muito abrangente e não focar nas classes de problemas escolhidas, esta abrangência foi proposital uma vez que restringir demais a busca poderia deixar de fora algum resultado interessante. Como a revisão da literatura já conduzida não focou em ferramentas computacionais, era natural que apresentasse resultados bastante limitados ou inexistentes quanto a essas ferramentas.

A pesquisa, assim como a *Rapid Review* apresentada no Capítulo 3, também foi feita nas bases SciELO e Scopus, mas adicionou-se a estas a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A intenção seria incluir também ferramentas que foram desenvolvidas como parte de teses, dissertações e quaisquer outros trabalhos de conclusão de curso de nível superior. As *strings* de busca utilizadas seguem na Tabela 5.

Tabela 5. Strings de busca utilizadas na busca por ferramentas computacionais voltadas à OP

PESQUISA POR ARTEFATOS PRONTOS IDEAIS	
STRINGS DE BUSCA	
BDTD	
PRIMEIRA TENTATIVA	SEGUNDA TENTATIVA
(Todos os campos: orientação profissional OR carreira OR jovem OR ensino médio OR educação OR computa* OR informação E Título: sistema OR ferramenta OR plataforma)	(Todos os campos: (orientação profissional OR carreira) AND (jovem OR ensino médio) E Título: sistema OR ferramenta OR plataforma OR aplicação OR software)
Obs.: Selecionando quaisquer trabalhos em português publicados a partir de 2010.	
SciELO	
PRIMEIRA TENTATIVA	SEGUNDA TENTATIVA
(ti:(sistema OR ferramenta OR plataforma)) AND (orientação profissional OR carreira OR jovem OR ensino médio OR educação OR computação OR informação)	(ti:(sistema OR ferramenta OR plataforma OR software OR programa)) AND ((orientação profissional OR carreira))
Obs.: Selecionando quaisquer trabalhos da coleção "Brasil" publicados a partir de 2010.	
Scopus	
(TITLE-ABS-KEY (system OR tool OR application OR software) AND TITLE-ABS-KEY (professional AND orientation OR professional AND guidance OR vocational AND guidance OR vocational AND orientation OR career AND counseling OR career AND guidance OR career AND development AND plan OR career AND assessment) AND PUBYEAR > 2010)	

Como os resultados foram bastante limitados e insatisfatórios nas primeiras buscas na SciELO e na BDTD, uma segunda tentativa de busca foi realizada utilizando-se uma nova *string* de busca. A segunda *string* de busca da BDTD incluiu outros possíveis sinônimos para os termos “sistema”, “ferramenta” e “plataforma” ao mesmo tempo que tornou mais claro o desejo por uma associação entre orientação profissional e estudantes do ensino médio, excluindo o termo “educação” dessa associação. Algo semelhante foi feito em releção à segunda *string* de busca utilizada na SciELO, mas com a exclusão de termos como “jovem”, “ensino médio” e “educação” para restringir um pouco mais os resultados numa tentativa de torná-los mais relevantes. Depois da seleção por título, 4 documentos foram incluídos (2 Scopus e 2 BDTD). Nenhum resultado relevante foi

encontrado na SciELO. Como o número de trabalhos era pequeno, a leitura completa deles foi realizada logo em seguida.

Começando pela BDTD, na dissertação intitulada “Sistema Informatizado para a Escolha da Profissão em Adolescentes do Ensino Médio: um Estudo Experimental”, de Sassi e Islam (2020), o sistema informatizado servia apenas para intermediar a realização de uma atividade de OP. Apesar de adequado ao contexto brasileiro e com foco em estudantes do ensino médio regular, não fornecia informações sobre oportunidades de formação e de carreira. Em verdade, poucos detalhes sobre funcionamento do sistema e sua implementação foram dados. Apenas foi dito que o sistema serviria para a exibir vídeos, e que também contava com um fórum de discussão onde os participantes poderiam postar dúvidas e discutir os assuntos trabalhados nas sessões de orientação. Já na dissertação intitulada “MaxMentor: Sistema de Tutoria Pessoal de Carreira”, de Souza (2017), além do foco não ser estudantes do ensino médio, o sistema proposto é voltado à gestão de carreira aplicada a profissionais de Tecnologia da Informação. Assim sendo, ambos os artefatos apresentados se mostram inadequados para o trabalho aqui desenvolvido.

Os resultados da Scopus não foram melhores. O artigo intitulado “*Design and development of the online career counselling: a tool for better career decisionmaking*”, de Pordelan e Hosseinian (2022), apresenta uma ferramenta para OP *online* voltada a estudantes de graduação. Novamente, a ferramenta servia como forma de auxiliar a execução de uma atividade de OP que consistia em sessões de orientação com a participação de um orientador profissional. A ferramenta não possuía nenhuma das quatro características necessárias listadas acima. No artigo intitulado “*Development Evaluation System of Psychological Vocational Education Based on Artificial Intelligence*”, de Ren (2020), o sistema apresentado também não possuía as características desejadas pois tratava-se de um *software* para avaliação psicológica e orientação vocacional para fornecer resultados de testes vocacionais utilizando inteligência artificial.

Uma vez que os resultados da revisão da literatura não responderam à questão de pesquisa formulada, foram pesquisadas ferramentas fora da literatura acadêmica. Essa pesquisa, realizada na Internet e fora das bases antes utilizadas, retornou os artefatos mais completos encontrados. Uma tabela comparativa foi elaborada para mostrar quais características foram encontradas em quais ferramentas. É importante lembrar que o artefato ideal deve contar com as seguintes características: (i) ter foco no ensino médio

regular, (ii) fornecer informações sobre oportunidades de carreira, (iii) ser adequado ao contexto brasileiro e (iv) realizar projeções sobre o futuro do trabalho. Um quadro comparativo de características pode ser encontrado na Tabela 6.

Tabela 6. Comparativo entre ferramentas computacionais encontradas e um artefato ideal.

CARACTERÍSTICAS PRESENTES NAS FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS ENCONTRADAS PESQUISA AD-HOC NA INTERNET				
NOME DA FERRAMENTA	FOCO NO ENSINO MÉDIO	INFORMAÇÕES SOBRE CARREIRA	ADEQUAÇÃO AO CONTEXTO BRASILEIRO	PROJEÇÕES FUTURAS
Futura				
CareerExplorer				
Mapa VAGAS de Carreiras				
Mundo Senai				
Que Curso				
100 Jobs of The Future				
U-Multirank				
Emsi Career Coach				
ARTEFATO IDEAL				

A Futuria² é uma iniciativa da Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior e do Santander Universidades. Informando um estado, um município e um curso de graduação ou pós-graduação, a ferramenta online lista instituições de ensino superior que oferecem o curso na localidade informada, seja ele presencial, a distância ou híbrido. A Futuria fornece informações sobre oportunidades de carreira e é adequada ao contexto brasileiro. Entretanto, não possui foco no ensino médio e não realiza projeções sobre o futuro do trabalho.

A plataforma CareerExplorer³ se trata de uma plataforma completa com informações sobre carreiras, testes vocacionais, e oportunidades de carreira. Entretanto, não é adequada ao contexto brasileiro por ser estadunidense, não possui foco no ensino médio regular e não realiza projeções sobre o futuro do trabalho.

Outro resultado de interesse é o Mapa VAGAS de Carreiras⁴, plataforma que disponibiliza informações sobre vagas, mostrando formações mais frequentes, salários

² Disponível em <https://futura.com.vc/eu-sou-o-futuro>.

³ Disponível em <https://www.careerexplorer.com/>.

⁴ Disponível em <https://www.vagas.com.br/mapa-de-carreiras/>.

médios e até a composição de gênero dos profissionais no Brasil. É extremamente interessante e útil para combinar informações sobre ocupações a formações, apesar de não disponibilizar aos usuários informações sobre onde obter a formação para uma determinada carreira. O Mapa VAGAS não possui foco em estudantes do ensino médio e não realiza projeções sobre o futuro do trabalho.

O Mundo Senai⁵ é uma plataforma *online* que utiliza informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) para exibir informações sobre carreiras de nível técnico. É a única plataforma que foca no ensino técnico. Não possui foco em estudantes do ensino médio regular e nem realiza projeções sobre o futuro do trabalho.

O Que Curso⁶ é um site que disponibiliza um teste vocacional gratuito para que o usuário saiba que curso de graduação combina mais com ele. O Que Curso, no entanto, apenas se mostrou adequado ao contexto brasileiro, não possuindo qualquer outra característica necessária para ser considerado um artefato ideal.

O site 100 Jobs of The Future⁷ foi o único dentre todos os resultados da busca a realizar projeções sobre o futuro do mercado de trabalho. Esta atividade de prospecção é, em verdade, sua razão de existir. O site permite ao usuário explorar opções de carreiras do futuro, ou mesmo realizar um teste no formato de um questionário para saber qual dessas carreiras mais combina com o usuário. O site não pode ser considerado um artefato ideal por não ser adequado ao contexto brasileiro e não possuir foco no ensino médio.

Já o U-Multirank⁸ é um site que disponibiliza informações sobre oportunidades de formação, conectando usuários a universidades ao redor do mundo com base em critérios diversos como região geográfica, se a universidade é forte em pesquisa etc. Os critérios de seleção e o número de universidades disponíveis, no entanto, são limitados. É interessante que o estudante que está à procura de uma oportunidade de formação possa também selecionar a instituição de ensino superior que oferecerá esta formação com base em algum critério de seleção. Porém, o site não possui foco no ensino médio, não é adequado ao contexto brasileiro nem realiza projeções sobre o futuro do trabalho.

Por último, a Emsi Career Coach⁹ é uma plataforma que oferece soluções parecidas com a CareerExplorer anteriormente analisada. Apesar de não poder ser

⁵ Disponível em <https://www.mundosenai.com.br/>.

⁶ Disponível em <https://quecurso.com.br/>.

⁷ Disponível em <https://100jobsofthefuture.com/>.

⁸ Disponível em <https://www.umultirank.org/>.

⁹ Disponível em <https://www.economicmodeling.com/student-success/>.

acessada se não mediante pagamento, a promessa é que estudantes terão disponíveis testes e informações sobre oportunidades de formação e de carreira. Esta plataforma não é adequada ao contexto brasileiro, não realiza projeções sobre o futuro do trabalho e não tem foco no ensino médio.

As ferramentas encontradas são interessantes em diversos aspectos e oferecem contribuições relevantes à OP de uma forma geral, mas nenhuma delas se adequa totalmente ao problema proposto. Cada uma delas possuía no máximo duas de quatro características necessárias ao artefato ideal e, por isso, um novo artefato necessitou ser proposto.

4.2. Proposição e Projeto do Artefato

Como não foram encontrados artefatos prontos que solucionassem satisfatoriamente o problema prático definido, isto é, o de fornecer informações sobre oportunidades de carreira a jovens brasileiros estudantes do ensino médio regular que buscam orientação profissional, a metodologia DSR preconiza que um novo artefato seja proposto. Neste trabalho, a etapa de proposição foi realizada de maneira simultânea ao projeto do artefato. Assim, esta seção tratará tanto da proposição de soluções satisfatórias para o problema quanto de seu projeto, ou seja, seus componentes, relações internas de funcionamento, limites e relações com o ambiente externo (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021).

Algumas das características do artefato proposto já começaram a ser delineadas em etapas anteriores, como a da conscientização do problema. Nela, ficou estabelecido que fornecer informações de qualidade sobre oportunidades de carreira era um passo importante para atingir um dos principais objetivos da OP. Na etapa de identificação dos artefatos, ficou estabelecido que o artefato ideal deveria, adicionalmente, ter foco no ensino médio regular, ser adequado ao contexto brasileiro e realizar projeções sobre o futuro do trabalho. Mais do que isso, também foi definido que o artefato deveria assumir a forma de uma ferramenta computacional que permita um usuário acessar as informações mencionadas. Há muitas formas de se criar artefatos que possuam todas estas características, por isso é necessário que se especifique o que se espera do artefato para formalizar sua proposição.

Primeiramente, é preciso voltar à discussão presente na introdução deste trabalho e lembrar que, aproximadamente, metade dos estudantes brasileiros não tem acesso à

OP (OCDE, 2020). Todavia, estudantes em formação necessitam de informação de qualidade para tomar decisões de carreira. O artefato em questão deve ser capaz de ajudá-los a responder à maior quantidade possível de perguntas sobre carreira que eles possam se fazer. Logo, este artefato deverá ser projetado para que o estudante consiga, sozinho, se orientar, explorando possibilidades de carreira e obtendo informações que o permitam tomar decisões conscientes. Ainda que a existência de um orientador profissional seja possível, nem sempre haverá alguém como um professor ou psicólogo escolar para auxiliar o estudante. O desenvolvimento deste novo artefato também se justifica apenas se concentrar e expandir funcionalidades oferecidas por outros artefatos já existentes e previamente mencionados. Além disso, a diferença fundamental entre o artefato aqui proposto e alguns de seus semelhantes são o foco em estudantes do ensino médio e a realização de projeções sobre o futuro do trabalho, características que quase todos os outros artefatos encontrados não possuíam.

Muitas das ferramentas pesquisadas se mostraram úteis na obtenção de certo tipo de informação. O Mapa VAGAS, por exemplo, poderia ser usado para associar as vagas que apareciam no mapa a um conjunto de formações acadêmicas específicas. Um estudante, hipoteticamente, poderia descobrir que a formação mais comum para um Desenvolvedor Full Stack é Cientista da Computação. Em conjunto com o Mapa VAGAS, o Futura poderia ser utilizado por este mesmo estudante com o objetivo de encontrar um curso de Ciências da Computação próximo. Essa interação, porém, exigiria que o estudante conhecesse ambas as ferramentas e a informação distribuída pode dificultar alguns deles a interpretar estas informações e tirar conclusões. Ainda assim, é possível enxergar potencial em ferramentas como estas de modo que foi decidido propor um artefato que assumisse a forma de uma aplicação web como as citadas como exemplo. Uma aplicação web é um software que é executado em um navegador da web (AMAZON WEB SERVICES, 2024). Aqui seguem algumas das principais vantagens de aplicações desse tipo (AMAZON WEB SERVICES, 2024):

- **Acessibilidade** – As aplicações web podem ser acessadas de todos os navegadores da web e em vários dispositivos, como computadores pessoais ou *smartphones*.
- **Desenvolvimento Eficiente** – O processo de desenvolvimento de aplicações web é relativamente simples e econômico.

- **Simplicidade para o Usuário** – As aplicações web não precisam ser baixadas pelos usuários. Aplicações web também recebem automaticamente atualizações de software e segurança.
- **Escalabilidade** – É possível adicionar usuários conforme necessário, sem infraestrutura adicional. Além disso, a grande maioria dos dados das aplicações web é armazenada na nuvem, o que significa é preciso investir em capacidade de armazenamento adicional para executá-las.

Em se tratando do projeto do artefato, a metodologia DSR não especifica exatamente como o pesquisador deve realizá-lo. Quando fala do processo de proposição de um artefato, Dresch *et al.* (2021) afirma se tratar de um processo essencialmente criativo, e que o pesquisador deve fazer uso de seus conhecimentos prévios. Assim sendo, com o objetivo de em continuar a pesquisa em direção ao projeto da aplicação, foram empregadas em sequência algumas técnicas comumente associadas ao Design Thinking (DT) e à Engenharia de Software.

O DT pode ser entendido como uma mentalidade e abordagem para resolução de problemas e inovação ancorada em torno do *design* centrado no ser humano (HARVARD BUSINESS SCHOOL, 2022). O DT difere de outros processos de inovação e idealização por ser orientado para soluções e centrado no usuário, em vez de baseado no problema. Isso significa que ele se concentra na solução de um problema em vez do problema em si. Na prática, o DT pode ser aplicado como um processo em etapas que envolvem compreender o usuário (*Understand*), observá-lo em um contexto (*Observe*), definir um ponto de vista a partir das informações coletadas e das interpretações feitas (*Define point of view*), idealizar soluções (*Ideate*) para construir protótipos (*Prototype*) e testá-las (*Test*) e avaliar os resultados obtidos, refletindo a respeito do que deu certo ou errado (*Reflect*) (LEWRICK; LINK; LEIFER, 2020).

É possível traçar alguns paralelos entre a metodologia DSR e o processo de DT. Ambos se baseiam no *design* de soluções a problemas práticos e são desenvolvidos em etapas que envolvem grosso modo a compreensão de um problema prático, o projeto de solução para este problema, e a realização de ciclos de aperfeiçoamento da solução projetada. Entretanto, é preciso deixar claro que o DT está sendo utilizado aqui apenas como uma ferramenta para auxiliar o projeto do artefato proposto. Mais do que isso, não se pretende aplicar o processo de DT tal como descrito, apenas fazer uso de técnicas comuns ao DT.

É importante chamar atenção para o fato de que, apesar de existirem semelhanças entre a metodologia DSR e o processo de DT, a pesquisa tem a pretensão de resolver um problema ainda maior, o de como fornecer orientação profissional eficaz a jovens brasileiros em idade escolar, enquanto que o DT será utilizado apenas como meio de auxiliar no projeto do artefato.

Para dar continuidade ao projeto do artefato, foram selecionadas algumas técnicas que poderiam ajudar na definição daquilo que para Dresch *et al.* (2021) seria necessário para concluí-lo: características internas do artefato, o contexto em que irá operar, seus componentes e suas limitações. O referencial teórico para a maioria das técnicas aplicadas foi encontrado em Lewrick *et al.* (2020), sendo elas as seguintes: 5W+H, Mapa de Stakeholders, Persona, User Story Mapping e Matriz 2x2.

A primeira técnica aplicada foi a 5W+H. Esta técnica consiste em realizar a si mesmo uma série de perguntas que comecem pelos termos “Quando” (“*When*”), “Onde” (“*Where*”), “O que” (“*What*”), “Quem” (“*Who*”), “Por que” (“*Why*”) e “Como” (“*How*”). O objetivo das perguntas é levantar informações relevantes e entendimentos que ajudem a especificar melhor o projeto do artefato (LEWRICK; LINK; LEIFER, 2020). A saída esperada é uma lista de perguntas e respostas:

PERGUNTAS 5W+H
COMO?
Como resolver o problema prático?
A criação de uma aplicação web voltada à OP seria o artefato tecnológico proposto. É suposto que o público de usuários considerado, ou seja, estudantes do ensino médio, estaria acostumado a utilizar diariamente aplicações semelhantes como o TikTok, YouTube, Instagram, Facebook, WhatsApp etc, e possuam <i>smartphones</i> com acesso à Internet.
Como um possível usuário teria contato com a aplicação?
A aplicação necessita entregar valor para os estudantes de modo que seja indicada mesmo por seus colegas, pais ou professores. É suposto que a

indicação ocorra de maneira espontânea se a aplicação realmente ajude estes estudantes a tomarem decisões sobre carreira.

QUEM?

Quem utilizaria uma aplicação voltada à OP?

Alunos em busca de orientação e quaisquer pessoas que desempenhem o papel de orientadores profissionais como psicólogos escolares, psicopedagogos, professores etc. Apesar de possível, considera-se pouco provável que a aplicação seja utilizada por pais e responsáveis de alunos. Por usuários, entenda-se todos aqueles que de fato interagirão com a aplicação, e não quaisquer instituições que desejem adotá-la.

O QUE?

O que mais importa para aqueles interessados em OP?

É suposto que sejam dois os objetivos dos usuários, sendo eles alunos do ensino médio prestes a escolher uma carreira: explorar possibilidades ou certificar-se sobre terem feito boas escolhas. Um aluno que esteja interessado em um curso de nível superior, mas que ainda não tenha se decidido sobre que curso seria este, poderia utilizar a aplicação para obter informações que o ajudassem a se decidir. Um outro aluno que já tenha se decidido sobre qual carreira deseja seguir poderia buscar informações sobre esta mesma carreira para verificar se tomou a decisão correta.

QUANDO?

Quando uma aplicação voltada à OP tem utilidade para um estudante do ensino médio?

Quando este estudante se vê diante da necessidade de realizar uma escolha de carreira, quando decide explorar quais são suas opções, ou mesmo quando precisa dar base a escolhas já feitas. O momento em que cada uma dessas coisas ocorre pode variar, mas é previsto que a utilização do sistema se intensifique conforme o ensino médio se aproxime do fim.

ONDE?

Onde um sistema de OP poderá ser utilizado?

Se “onde” se refere a um meio, este meio seria um *smartphone* ou um computador pessoal. É suposto que o uso da aplicação em *smartphones* seja mais comum ao jovem brasileiro. Se “onde” se refere a um local, este local seria

suas próprias casas. Se “onde” se refere a uma instituição, esta instituição seria a escola em que estudam.

POR QUÊ?

Por que alunos do ensino médio utilizariam uma aplicação voltada à OP?

Os motivos vão além dos já citados ao responder “O que mais importa...”. Muitos desses alunos podem não ter tido uma orientação profissional adequada e por isso recorreriam à aplicação para conseguirem tê-la ou porque desejariam complementar a orientação que receberam. Os alunos também podem ser incentivados por professores a procurar orientação e buscar informações complementares.

A próxima técnica aplicada foi o Mapa de Stakeholders. Um *stakeholder* é qualquer pessoa ou organização impactada pelas ações do trabalho desenvolvido (LEWRICK; LINK; LEIFER, 2020). A técnica serve para planejar o desenvolvimento do artefato levando em consideração os que serão impactados, supor qual seria a influência cada um desses *stakeholders*, certificar-se de que nenhum *stakeholder* tenha sido esquecido ou identificar potenciais conflitos (LEWRICK; LINK; LEIFER, 2020). O processo é relativamente simples: uma lista de *stakeholders* é criada e logo depois as relações entre estes *stakeholders* são estabelecidas. A saída esperada é um mapa no qual figurem todos os *stakeholders* envolvidos bem como suas relações, como o presente no Mapa de Stakeholders:

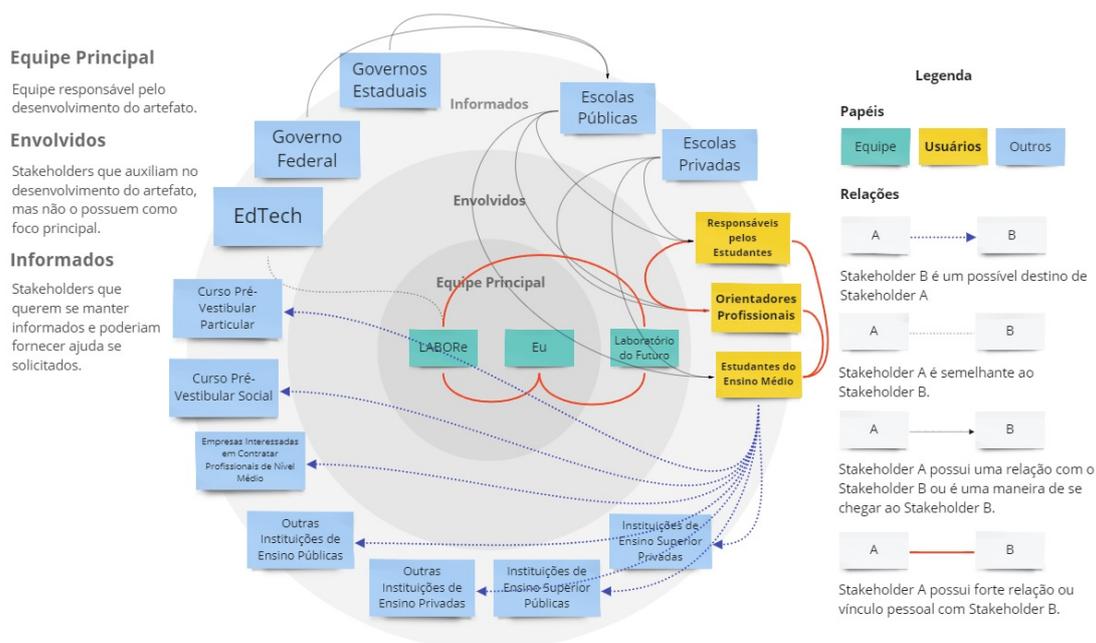


Figura 5. Mapa de Stakeholders.

O mapa classifica os *stakeholders* de duas formas. A primeira é pelo grau de engajamento no desenvolvimento do artefato: os responsáveis pelo desenvolvimento do artefato (Equipe Principal), os que auxiliam no desenvolvimento (Envolvidos) e aqueles aos quais se pode pedir ajuda pontual (Informados). Outra classificação possível é quanto à relação que teriam com o artefato depois de desenvolvido: seriam parte da equipe de desenvolvimento, usuários finais ou outros. A equipe de desenvolvimento inclui eu mesmo enquanto autor do trabalho e principal responsável pelo desenvolvimento do artefato, o Laboratório do Futuro¹⁰, laboratório do qual faço parte dentro do PESC COPPE/UFRJ, e integrantes da LABORE¹¹, *startup* que desenvolve produtos e pesquisas que procuram ajudar os diferentes tipos de tomadores de decisão a entender melhor o mercado de trabalho na qual atuo como colaborador. Ao montar o mapa, três *stakeholders* foram listados como possíveis usuários finais: os próprios estudantes, seus responsáveis e orientadores profissionais. Cada um desses usuários tem suas particularidades, o que torna difícil desenvolver um artefato que satisfaça a todos. A escolha de desenvolver um artefato não só com foco nos estudantes, mas também para os estudantes do ensino médio se justificava. Pensá-los como os principais usuários finais tornou os processos de desenvolvimento e avaliação do artefato mais claros. Outro avanço importante foi incluir os destinos destes estudantes como possíveis *stakeholders*. Instituições de ensino e organizações interessadas em contratar profissionais de nível médio podem ter interesse em oferecer OP a estudantes de modo a convencê-los a se tornarem seus alunos ou empregados. Por último, EdTechs – empresas que desenvolvem soluções tecnológicas voltadas à educação – e governos foram listados como possíveis interessados no fornecimento de OP.

A terceira técnica aplicada foi a Persona. Esta técnica é empregada quando se deseja aprender mais sobre o público-alvo, nesse caso os estudantes de ensino médio. A técnica consiste na criação de personagens, ou personas, que façam parte de um grupo de possíveis usuários, listando quais seriam seus desejos, objetivos e necessidades (LEWRICK; LINK; LEIFER, 2020). Idealmente, uma persona é construída a partir de dados de pessoas reais obtidos, por exemplo, por meio de entrevistas com indivíduos que representem o público-alvo. Neste trabalho, as personas foram construídas a partir da minha própria vivência.

¹⁰ Informações sobre o Laboratório do Futuro podem ser encontradas em <https://labfuturo.cos.ufrj.br/>.

¹¹ Informações sobre a LABORE podem ser encontradas em <https://www.labore.tech/>.

Antes de o trabalho de imaginar as personas ter início é necessário decidir que informações teremos sobre cada uma delas. Foi decidido que cada persona teria um nome, uma idade, uma ocupação, uma descrição breve, uma personalidade, interesses, habilidades, conhecimentos em tecnologia e objetivos. A estas características acrescentam-se duas pouco usuais: os ganhos e as dores. Os ganhos representam os benefícios que o artefato poderia trazer a uma determinada persona, e as dores são todas as dificuldades e angústias dessa persona que poderiam influenciar ou ser influenciados pelo artefato. Também foi decidido que cada uma das personas teria uma foto.

A ideia por trás da criação das cinco personas foi contemplar os três tipos de usuário – estudantes, responsáveis e orientadores – cada um com pelo menos uma persona correspondente. Duas personas foram criadas para os estudantes (Letícia e Luiz) e orientadores (Francisco e Teresa Cristina) enquanto apenas uma persona foi criada para os responsáveis (Maria Inês). O processo envolveu a criação de arquétipos de pessoas com as quais convivi, tais como o da aluna dedicada ou o do jovem professor. Cada persona possuiria características que observei em meus alunos, colegas professores ou mesmo em meus pais. Apesar da pesquisa não ter coletado dados exclusivamente dedicados à criação destas personas, houve um esforço no sentido de tornar cada pessoa o mais real possível e com características tais que as fizessem representar adequadamente o público-alvo ao qual pertenciam. Houve uma separação no caso dos estudantes e dos professores para dar conta de perfis que considereei serem muito diferentes para serem representados por uma única persona.

Apesar de a decisão sobre desenvolver o artefato pensando nos estudantes do ensino médio como seus principais usuários, excluir outros possíveis usuários nesta etapa não pareceu razoável pois era suposto que a criação de personas para os orientadores e responsáveis pudessem oferecer ideias úteis ao desenvolvimento do artefato.

Abaixo, seguem as cinco personas criadas:

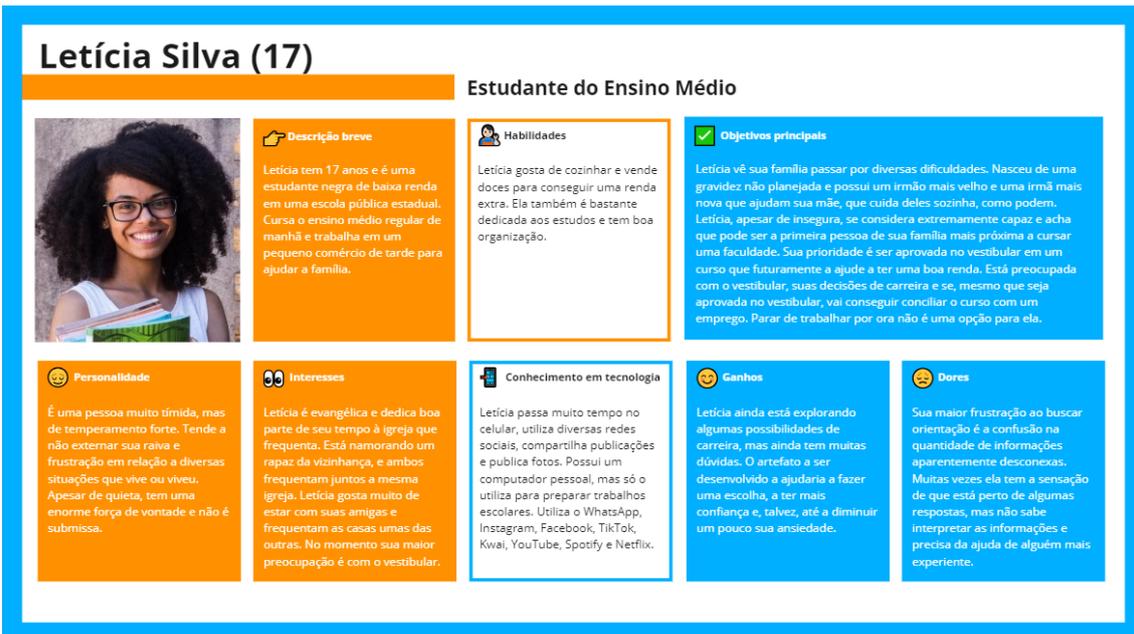


Figura 6. Persona Letícia Silva.

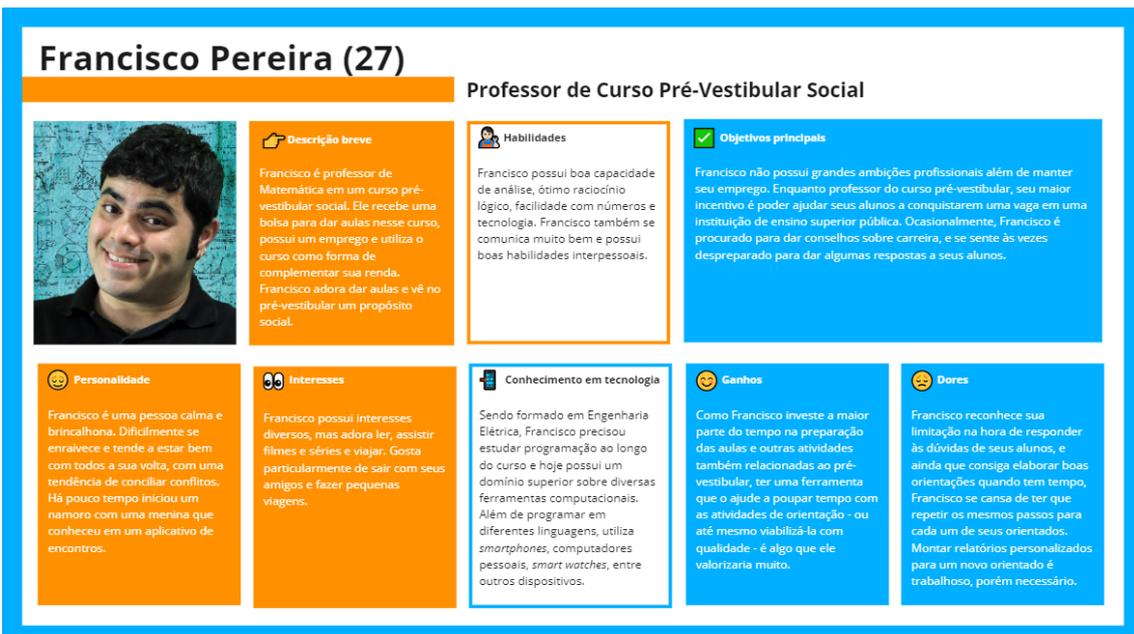


Figura 7. Persona Francisco Pereira.

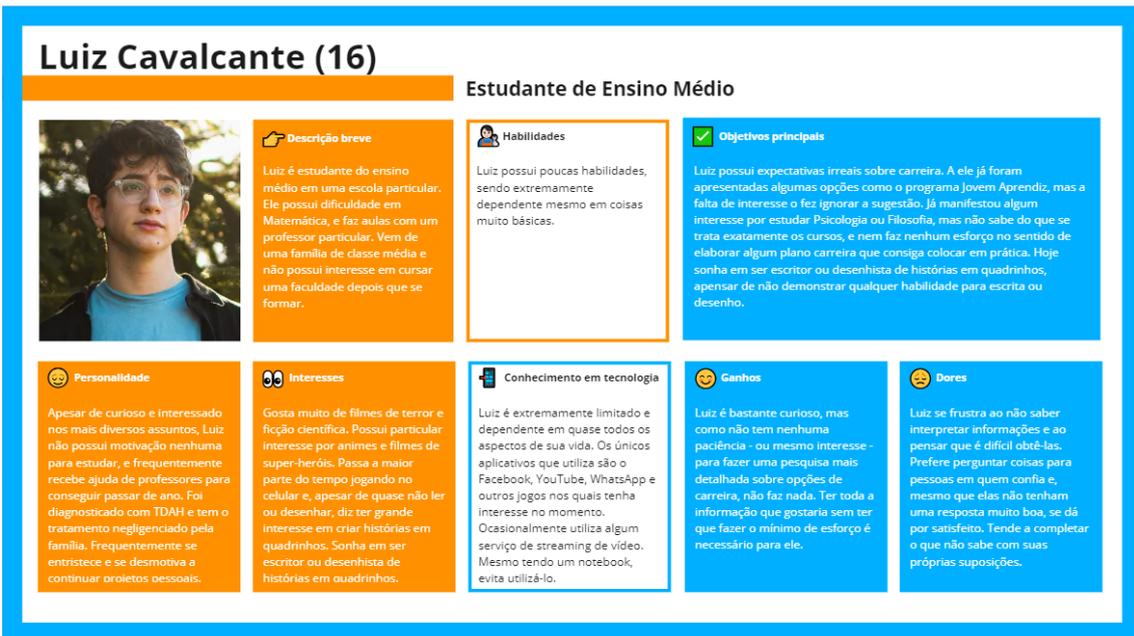


Figura 8. Persona Luiz Cavalcante.

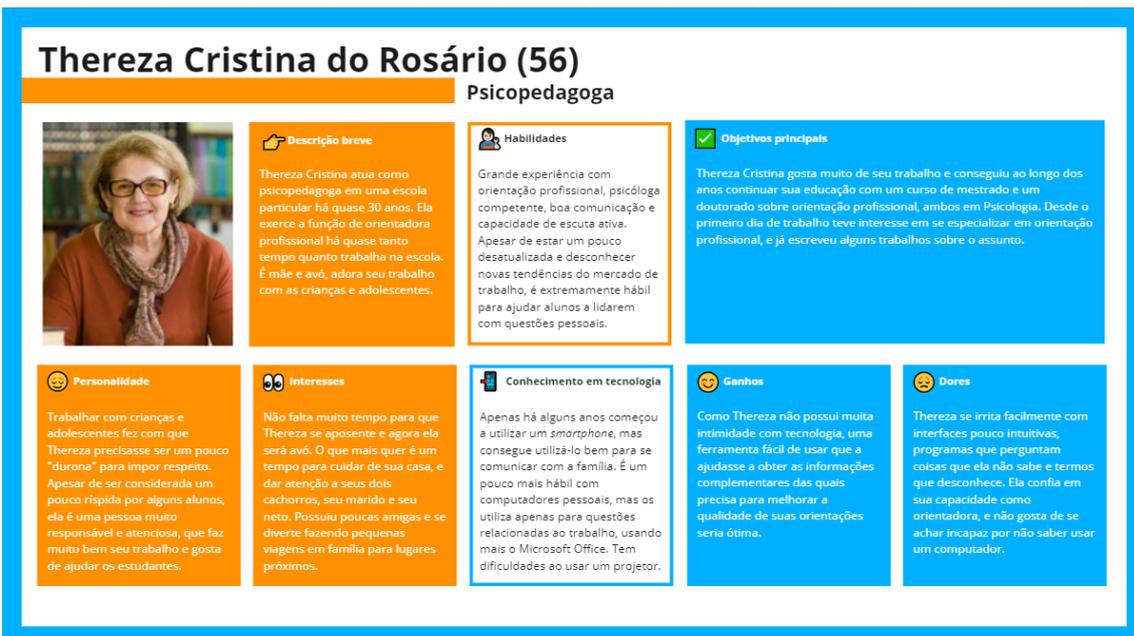


Figura 9. Persona Thereza Cristina do Rosário.

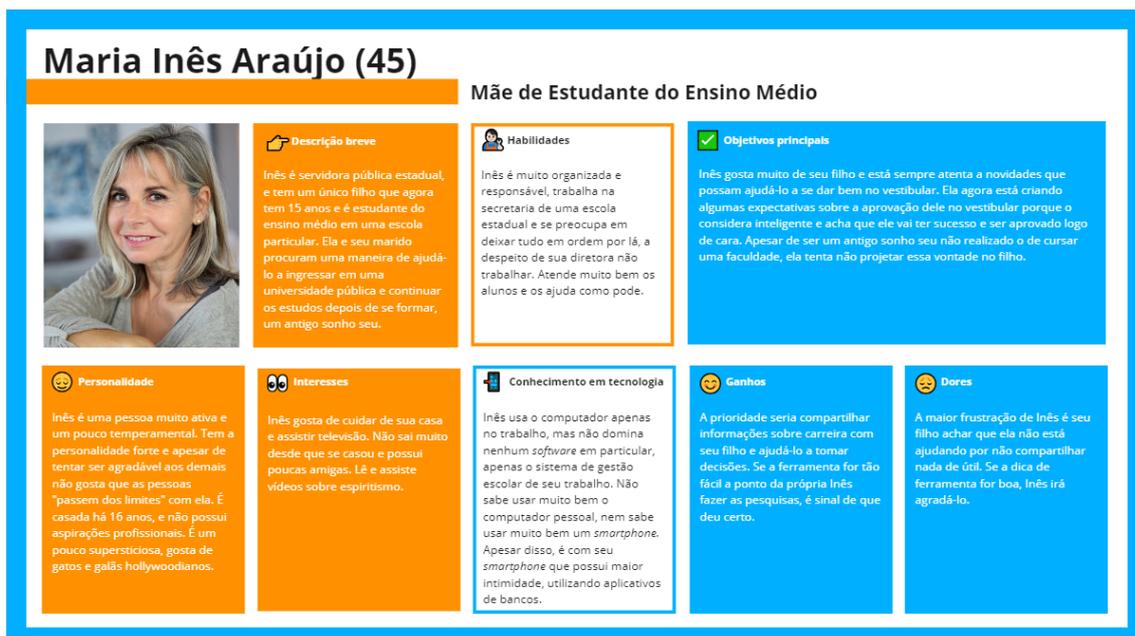


Figura 10. Persona Maria Inês Araújo.

Algo que ficou claro desde o início ao analisar as personas dos estudantes foi que certos estudantes podem ser mais proativos que outros. Luiz, por exemplo, não tem muita paciência para procurar por informações, sendo alguém totalmente diferente de Letícia nesse sentido. Caso Luiz encontre alguma dificuldade ao realizar alguma tarefa, ele pode se desmotivar e simplesmente desistir. A persona Luiz Cavalcante serve para lembrar que nem todos os estudantes possuem um grande interesse em suas carreiras profissionais, mas nem por isso deixam de necessitar de algum tipo de orientação. Já Letícia é uma estudante que estaria mais inclinada a buscar informações, ler textos mais longos e buscar orientação. Desenvolver um artefato que, inicialmente, seja mais simples e apresente informações de maneira mais direta pode agradar a ambos.

Em se tratando dos orientadores, a diferença mais significativa entre Francisco e Thereza Cristina está no conhecimento em tecnologia. Apesar de ambos já possuírem alguma experiência com a OP de alunos do ensino médio, Francisco seria ele mesmo capaz de desenvolver um artefato semelhante ao artefato proposto enquanto Thereza Cristina talvez precisasse de ajuda para utilizá-lo. Tal como foi feito com os estudantes, os orientadores possuem perfis diferentes e em lados opostos também no que diz respeito à experiência como orientadores profissionais. Diferentemente do que ocorre com os estudantes, conciliar estas diferenças pareceu ser uma tarefa mais complicada.

Uma ideia interessante que surgiu da análise das personas dos orientadores é que talvez seja mais fácil para o Francisco e para a Thereza Cristina tirar certas dúvidas dos

alunos. Thereza Cristina, enquanto Psicopedagoga, poderia ajudar os alunos a pensarem sobre o que os fez gostar de uma determinada carreira enquanto Francisco poderia tirar dúvidas sobre vestibulares. Mas e se um deles for questionado a respeito do mercado de trabalho para uma determinada profissão? Francisco pode não saber qual é o salário médio de um Técnico em Radiologia recém-formado no Rio de Janeiro. Thereza Cristina pode não ter condições de opinar se, em seu estado, a concorrência para o curso de Farmácia é mais alta que no estado vizinho nas universidades federais. O artefato a ser desenvolvido poderia lidar com a gestão de informações sobre oportunidades de carreira e mercado de trabalho que mudam a todo instante e fornecer dados atualizados, comparativos com períodos anteriores ou projeções futuras.

Por último, a persona Maria Inês Araújo representa os responsáveis pelos estudantes. O grupo que Maria Inês representa talvez seja o mais diverso de todos. A única ideia que surgiu da análise da persona foi a de que os responsáveis podem ser úteis na divulgação do artefato, recomendando-o a seus filhos, netos, sobrinhos etc. Mais do que isso, não se mostraram tão úteis no que diz respeito ao projeto do artefato.

Uma vez terminada a análise sobre as personas, o foco do projeto muda do usuário para as funcionalidades que o artefato deve oferecer a este usuário. Ficou determinado que o artefato a ser desenvolvido ofereceria informações sobre oportunidades de carreira a estudantes do ensino médio, mas até aqui quais seriam estas informações é algo que não foi especificado. A penúltima técnica aplicada serve para determinar a que informações exatamente o estudante terá acesso e se chama User Story Mapping. Esta técnica tem por objetivo conhecer o usuário e como ele planeja utilizar a solução que está sendo construída (PATTON, 2014). O processo do User Story Mapping tem duas partes. Primeiro, para escrever as histórias de usuário, o desenvolvedor deve se colocar no lugar do usuário podendo utilizar o seguinte modelo: “Como um <UM TIPO DE USUÁRIO>, eu quero <UM OBJETIVO> para <UMA RAZÃO>” (MÁQUINA, 2019). Já era sabido que o usuário será um estudante do ensino médio e, por isso, todas as afirmações começariam por “Como um estudante do ensino médio...”.

A partir daí, foram formuladas as oito seguintes afirmações:

A1. “Como um estudante do ensino médio, eu quero **saber as notas de corte no SiSU de um determinado curso de graduação para que eu possa me preparar melhor para o ENEM ou mude a opção de curso.”**

A2. “Como um estudante do ensino médio, eu quero **saber quais carreiras estão admitindo ou demitindo mais pessoas no meu estado ou município** para que eu tome uma decisão sobre qual carreira seguir e aumente minhas chances de garantir uma vaga de emprego.”

A3. “Como um estudante do ensino médio, eu quero **saber que cursos de graduação posso cursar perto de minha residência** para que eu me informe sobre as opções tome uma decisão sobre o que e onde estudar.”

A4. “Como um estudante do ensino médio, eu quero **saber quais profissões pagam mais e quais pagam menos no meu estado ou município** para que eu tome uma decisão sobre qual carreira seguir.”

A5. “Como um estudante do ensino médio, eu quero **saber qual é a formação de que necessito para exercer uma determinada profissão** para que eu planeje como obter esta formação.”

A6. “Como um estudante do ensino médio, eu quero **saber quais profissões para alguém sem um curso de graduação são mais vantajosas** para que eu possa escolher uma carreira que não dependa de um curso de graduação.”

A7. “Como um estudante do ensino médio, eu quero **poder fazer comparações simultâneas entre várias profissões** para que eu decida qual delas acho melhor segundo algum critério.”

A8. “Como um estudante do ensino médio, eu quero **saber o que devo estudar para o vestibular** para ter um bom desempenho nos exames.”

A partir das afirmações, algumas funcionalidades se tornaram claras. A primeira delas estaria relacionada a disponibilização de informações relevantes à preparação para exames vestibulares (A1 e A8) já que, uma vez que terminem o ensino médio, é comum que muitos desses estudantes se interessem por ingressar em uma instituição de ensino superior. Disponibilizar dados detalhados sobre a abertura e fechamento de vagas de trabalho (A2) e salários (A4) também seria algo útil já que estes fatores têm impacto direto na empregabilidade, isto é, na capacidade de um indivíduo obter um emprego, se manter neste emprego ou obter um novo emprego, se necessário (SANTOS, 2021).

Além das funcionalidades citadas acima, é possível incluir uma que ajude o estudante a encontrar um curso de graduação desejado próximo ao seu local de residência (A3), uma que associe profissões às formações necessárias para exercê-las (A5), uma que traga dados sobre o mercado de trabalho para profissões que não necessitem nível superior como aquelas que exigem apenas cursos técnicos, livres ou profissionalizantes (A6) e, por fim, uma que permita comparar duas ou mais profissões (A7).

Em seguida, foram levantadas algumas sugestões de funcionalidades e colocadas em uma matriz 2x2 que relacionaria a dificuldade de implementação da funcionalidade com a sua relevância aparente. A relevância de uma determinada funcionalidade foi decidida de acordo com o que foi descoberto na etapa de conscientização do problema.

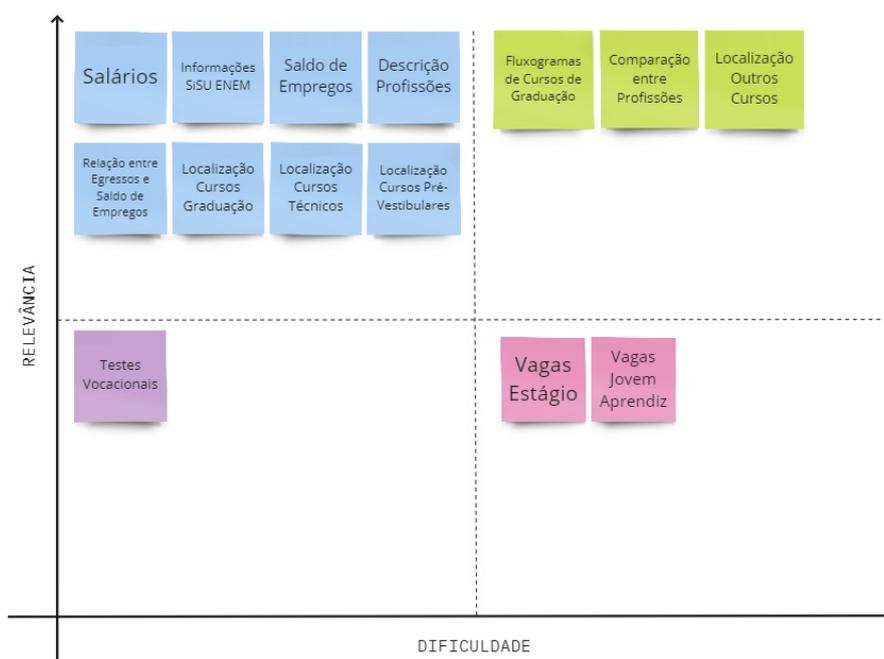


Figura 11. Matriz 2x2 para avaliação da relevância versus dificuldade de implementação das sugestões de funcionalidades.

Uma matriz 2x2 é uma técnica que serve para categorizar e priorizar ideias (LEWRICK; LINK; LEIFER, 2020), no caso as sugestões de funcionalidades para o artefato. Para tornar desenvolvimento do artefato mais ágil, todas as atenções foram voltadas a avaliar a viabilidade das sugestões que se mostraram relevantes e de fácil implementação.

As saídas da User Story Mapping e da Matriz 2x2 servem como base para que seja montado o chamado *backlog* do produto, isto é, uma lista priorizada contendo as tarefas que o time de desenvolvimento deverá concluir. Para dar início ao desenvolvimento do

artefato, é necessário montar o *backlog* do chamado Mínimo Produto Viável, ou MVP, do inglês *Minimum Viable Product*. O MVP nada mais é do que o artefato com o mínimo de recursos e funcionalidades para testar sua viabilidade ou, no caso deste trabalho, seu sucesso em resolver o problema prático de fornecer informação de qualidade sobre oportunidades de carreira a estudantes brasileiros do ensino médio. O MVP é o artefato em sua forma mais simples, porém funcional: aquela que possua o mínimo de componentes, mas todas as características de um artefato ideal listadas na fase de identificação dos artefatos prontos. É necessário lembrar que o desenvolvimento de um novo artefato só se justifica porque nenhum artefato pronto foi capaz de solucionar satisfatoriamente o problema prático previamente definido.

Antes da montagem do *backlog* com o detalhamento das tarefas ter início, considerou-se necessário envolver alguns possíveis futuros usuários, estudantes do ensino médio, com o objetivo de verificar se os objetivos presentes nas afirmações eram de fato relevantes. A técnica User Story Mapping idealmente é aplicada por uma equipe de desenvolvedores e, como apenas uma pessoa ficou responsável pela elaboração das histórias de usuário, iniciar o desenvolvimento do artefato sem esta validação poderia incluir vieses e resultar em um artefato que não serviria de solução ao problema definido.

Para validar que os resultados da aplicação do User Story Mapping e da Matriz 2x2 seriam mesmo adequados para definir as principais funcionalidades do artefato e poderiam ser utilizados para orientar seu desenvolvimento, um questionário com o objetivo de realizar uma validação de requisitos foi elaborado e respondido por um grupo de nove estudantes de um curso pré-vestibular social no município de Arraial do Cabo. O questionário completo, tal como aplicado, pode ser encontrado no Anexo 2.

Aos estudantes foi solicitado que lessem o questionário e o respondessem completamente da maneira que achassem melhor. A única questão que poderia ser deixada sem resposta era a última, que pedia para que os estudantes comentassem sobre quaisquer dúvidas que já tivessem tido sobre carreira. É importante que fique claro que, nesse ponto do projeto, a ideia de fornecer informações sobre profissões que não exigissem um curso de graduação foi deixada de lado por motivos que serão discutidos posteriormente. Esta decisão refletiu na elaboração do questionário uma vez que seu principal objetivo era entender o que os alunos consideravam importante em relação a um curso de graduação e suas carreiras profissionais. Outras questões foram inseridas apenas

com o objetivo de se coletar informações que pudessem ser úteis ao desenvolvimento do artefato.

Com exceção de dois alunos que já haviam concluído o ensino médio, todos os que responderam eram estudantes do terceiro ano do ensino médio. Todos os que responderam eram oriundos de escolas públicas, em sua maioria com 17 ou 18 anos de idade. O resultado foi que, no que diz respeito à carreira, uma grande importância é dada à empregabilidade, ou seja, a facilidade de conseguir e manter um emprego, sendo o salário nesse emprego algo de importância secundária. No tocante à formação, a maioria deu maior importância a cursar uma graduação. De fato, poucos disseram já terem considerado seguir uma carreira que não exija curso superior.

O questionário também dava espaço para que os alunos falassem um pouco sobre suas dúvidas a respeito da escolha de uma carreira. As respostas apontam que, apesar de frequentarem um curso pré-vestibular, estes estudantes possuem muitas dúvidas sobre como é de fato cursar um curso de graduação. Muitos disseram não saber o que farão dentro da faculdade, como o curso no qual gostariam de ingressar funciona ou o que irão estudar exatamente. Apesar disso, surpreendentemente, parecem demonstrar estarem completamente decididos sobre a carreira que desejam seguir.

As carreiras escolhidas ou preferidas foram as de médico, fisioterapeuta, psicólogo, médico veterinário, professor de educação física, cientista da computação e gastrólogo. Uma análise das respostas para o principal motivo de escolha da carreira aponta quatro principais motivos: interesse pessoal, vocação para a carreira, reconhecimento profissional e sonho pessoal. Uma segunda análise semelhante das respostas sobre a forma como os estudantes tomaram sua decisão aponta que as decisões foram tomadas por influência pessoal e familiar, a partir de pesquisas sobre a carreira ou foram baseadas em experiências pessoais significativas. Uma terceira análise sobre dúvidas relacionadas à carreira aponta que estas dúvidas são bastante diversas. Abaixo seguem algumas delas categorizadas em cinco temas:

1. Mercado de Trabalho e Empregabilidade:

- Como o mercado de trabalho funciona com essa área.
- Facilidade de emprego.
- Prestígio e valorização da profissão.
- Salários e oportunidades de crescimento.

2. Informações sobre o Curso e Faculdade:

- Carga horária do curso e tempo total na instituição.
- Como funciona o curso.
- Base curricular e conteúdos.
- Dúvidas sobre especialidades e aprofundamento no curso.
- Valores a pagar em mensalidades.
- Processo de entrada na faculdade.

3. **Áreas de Atuação e Possibilidades Profissionais:**

- Áreas de atuação.
- Atuação com a população.
- Onde poderia atuar após a formação.
- Se a área valeria o esforço.

4. **Motivação Pessoal e Satisfação:**

- Incerteza de seguir um caminho que realmente seja do gosto do aluno.
- Medo de não gostar do curso após começar.
- Possibilidade de ser feliz com a profissão escolhida.

5. **Influências e Condições Financeiras:**

- Condição financeira e impacto nas decisões.
- Disponibilidade de universidades públicas na cidade do aluno.

Em se tratando da escolha de um curso de graduação, aos participantes foi solicitado que informassem o quão importantes para eles eram alguns aspectos como a facilidade de ingressar em um determinado curso ou mesmo sua proximidade com a residência do participante. O grau de importância foi medido com o auxílio de uma escala Likert com as seguintes opções: nada importante, pouco importante, neutro, importante e muito importante. A estas opções foram dados valores de 1 a 5, respectivamente. cursar uma graduação teve importância média de 4,67, a facilidade de ingresso, 3,33, a proximidade, 3,56, e o fato de a universidade ser pública, 3,78. Algo semelhante foi feito em relação à escolha de uma carreira. O salário teve importância média de 3,67, a empregabilidade, 4,89, a probabilidade de automação, 3,22, e a profissão ser considerada uma profissão do futuro, 3,89.

Comentando os resultados obtidos, a categorização das dúvidas relacionadas à carreira foram particularmente interessantes para entender o que mais aflige os estudantes e pode ser de seu interesse, além de serem totalmente aderentes ao que observou Costa (2007) em sua intervenção em um curso pré-vestibular. As respostas quantitativas

mostram que os estudantes dão muita importância a cursar uma graduação e à obtenção e manutenção de um emprego acima de tudo.

Isso reforça a necessidade de um artefato como o que está sendo desenvolvido neste trabalho, um artefato que possa oferecer as informações das quais estes estudantes necessitam para terem certeza de que as suas escolhas foram bem-feitas, ou mesmo demovê-los desta aparente certeza ao lhes apresentar dados que os façam questionar estas escolhas – uma aplicação voltada à “desorientação profissional”, jocosamente falando. As informações mais importantes para os alunos são aquelas que tratam sobre a empregabilidade dos cursos de graduação, e aquelas que os ajudem a entender melhor os cursos e as carreiras que já escolheram.

Em um primeiro momento, ficou decidido que o foco do artefato seria no auxílio à escolha de um curso de graduação ou profissão que exigisse um curso de graduação. O fato de os estudantes questionados frequentarem um curso pré-vestibular social pode ter enviesado as respostas de modo que quase todos os que responderam ao questionário manifestaram o desejo de cursar uma graduação. Esta preferência por parte dos estudantes do curso pré-vestibular não foi o que levou à tomada da decisão. Incluir informações sobre cursos técnicos, cursos pré-vestibulares, cursos livres e cursos profissionalizantes, além de informações sobre cursos de graduação, seria certamente algo mais trabalhoso, de modo que informações sobre estes cursos foram deixadas apenas como uma possível melhoria futura do artefato, ficando de fora do MVP.

Em se tratando de fornecer informações aos estudantes que os permitam avaliar a capacidade de conseguir e manter um emprego em uma determinada carreira, algo que consideram importante, os principais indicadores utilizados foram o saldo de empregos e a probabilidade de automação de uma determinada profissão. Estes indicadores necessitam que o estudante escolha, primeiro, uma profissão na forma de uma ocupação dentre as listadas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) – daqui em diante, para facilitar o entendimento e estabelecer uma relação com a CBO, o termo “ocupação” será utilizado como sinônimo de “profissão”. É sabido que a ocupação não necessariamente reflete a profissão, mas esta associação foi feita apenas com o intuito de facilitar o entendimento dos estudantes sobre o que era uma ocupação. Foi decidido que apenas ocupações que exigissem nível superior seriam consideradas. Uma análise cruzando dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) forneceu uma lista de 444 ocupações em que 100% de seus trabalhadores teriam pelo menos um curso de

graduação. Estas ocupações poderiam ser selecionadas pelos estudantes e teriam informações associadas a elas.

Os dados sobre saldo de empregos e são provenientes do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), enquanto os dados sobre a probabilidade de automação foram fornecidos por Lima *et al.* (2021b). Apesar da questão de a probabilidade de automação não ser algo que preocupe os que responderam ao questionário, é uma informação relevante que deve ser incluída e ponderada na escolha de uma profissão. Talvez os estudantes simplesmente não estejam atentos a este risco de automação, e de qualquer forma incluir esta informação sobre a probabilidade de automação associada a uma ocupação é uma maneira de fazer projeções sobre o futuro do trabalho, requisito do artefato.

É possível também exibir um indicador que demonstre o que Santos (2021) define como a “aderência de um curso ao mercado de trabalho”, indicador este que relaciona a abertura e fechamento de vagas de emprego à quantidade de egressos provenientes de um determinado curso de graduação. A quantidade de egressos é um dado proveniente do Censo da Educação Superior. Como saldo de empregos pode depender do estado e município, aparece aí a necessidade de o estudante informar o local de sua residência para obter informações mais precisas. A relação de municípios brasileiros pode ser facilmente encontrada em bases de dados públicas, principalmente as do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Outro aspecto importante segundo os estudantes é o salário que receberão. Dados sobre o salário médio das ocupações poderiam ser encontrados na RAIS.

Com o objetivo de mostrar ao estudante onde poderá cursar uma graduação que o permita trabalhar ocupação escolhida, o artefato deveria contar com informações sobre quais instituições de nível superior estão mais próximas do seu local de residência, por exemplo. Seria necessário, portanto, que o estudante informasse o seu local de residência. O trabalho de associar cursos de graduação a cada uma das 444 ocupações utilizadas foi feito manualmente. A cada código CBO foram associados um ou mais códigos da Classificação Internacional Normalizada da Educação Adaptada para Cursos de Graduação e Sequenciais de Formação Específica do Brasil (Cine Brasil) nível rótulo. O artefato deveria dar aos estudantes a chance de conhecer novas possibilidades de formação, mostrando a maior quantidade possível de cursos relacionados à ocupação escolhida. Infelizmente, obter informações sobre cada curso de graduação de graduação

ofertado por uma determinada instituição de ensino superior, como fluxogramas e ementas de disciplinas, seria algo extremamente trabalhoso pois cada instituição de ensino superior organiza estes dados de maneira diferente, sendo dados descentralizados e bastante diversos em respeito à sua organização. Uma observação importante é que a associação entre a classificação CINE e a CBO nem sempre é possível – qual seria, por exemplo, a formação necessária a um Analista de Negócios? –, mas foi avaliado que as associações feitas eram adequadas ao propósito da aplicação.

Para ajudar o estudante a planejar melhor seu ingresso em uma instituição de ensino superior e ajudá-lo a estudar para o vestibular, seriam utilizados dados do SiSU disponíveis em repositórios de dados do Ministério da Educação. Caso o ingresso no curso selecionado seja feito através do SiSU, seria possível exibir informações como os pesos dados às diferentes provas do ENEM para aquele curso para o cálculo da nota final, bem como as notas de corte das últimas seleções em cada modalidade de concorrência do curso, bem como o número de vagas ofertadas em cada uma destas modalidades. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) divulga relatórios anuais sobre o SiSU e o ENEM.

Por último, muitos estudantes sinalizaram desconhecer detalhes sobre os cursos e carreiras escolhidos. Detalhes sobre as ocupações poderiam ser obtidos através de dados que constam da própria CBO. A classificação conta com a descrição, características do trabalho, áreas de atividade, competências pessoais e recursos de trabalho de cada uma das possíveis ocupações selecionadas, detalhes úteis a um estudante que busque maiores informações sobre sua possível futura profissão.

4.3. Desenvolvimento do Artefato

Tendo sido feito o projeto do artefato, a etapa seguinte é a de desenvolvimento do artefato. Ao final da etapa de desenvolvimento, o pesquisador deve apresentar o artefato funcional e sua heurística de construção (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). As heurísticas de construção são definidas como os requisitos necessários para o funcionamento adequado do ambiente interno do artefato, com vistas ao ambiente externo (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). Em outras palavras, o pesquisador deve deixar bem documentado o funcionamento do artefato, deixando claro como e por que tomou as decisões envolvendo sua construção, tendo em mente os efeitos que o artefato terá sobre o ambiente externo, ou seja, sobre seus usuários. Dresch *et al.* (2021)

afirma que as heurísticas de construção geram um conhecimento específico que, futuramente, poderá ser utilizado para o projeto de novos artefatos ou para as melhorias no artefato construído.

O desenvolvimento do artefato, portanto, começa com os requisitos definidos na etapa de projeto. Ficou decidido que o artefato deveria fornecer informações sobre salário, saldo de empregos, aderência ao mercado de trabalho e probabilidade de automação de determinadas ocupações escolhidas pelos usuários, além da localização de cursos de graduação associados a estas ocupações, informações sobre o SiSU/ENEM – daqui em diante serão chamadas de “Guia ENEM” – e informações detalhando as ocupações escolhidas – daqui em diante serão chamadas de “Guia Ocupação”.

A maneira de exibir estas informações foi através de gráficos e tabelas interativas, presentes em um painel ao qual o usuário teria acesso assim que acessasse a aplicação web. Para customizar a exibição dos painéis, considerou-se importante que o usuário primeiro informasse alguns dados pessoais e preferências como seu local de residência, ocupações de interesse, se tinha interesse em realizar a prova do ENEM, qual a importância que dava à empregabilidade e qual importância que daria ao salário. Questionar o usuário sobre os últimos três pontos foi uma decisão inspirada no questionário de validação aplicado aos alunos do curso pré-vestibular, e a intenção era a de realizar alterações no painel de informações de modo a personalizá-lo, exibindo mais ou menos detalhes a depender das escolhas do usuário. A um usuário que, por exemplo, informasse não ter interesse em realizar a prova do ENEM, não seria exibido o Guia ENEM. Caso o usuário informasse ter um grande interesse na remuneração que poderia receber em sua futura profissão, detalhes adicionais além dos valores dos salários médios para as ocupações poderiam ser exibidos, e algo semelhante seria feito em relação à empregabilidade. É importante salientar que os dados fornecidos pelo usuário não tornariam possível sua identificação já que o único dado pessoal fornecido seria o estado e município em que residia.

Uma observação importante é que, como será explicado mais adiante no texto, ao longo do desenvolvimento do artefato, a ideia de personalizar o painel de informações – com exceção do local de residência – foi abandonada, ao menos para o MVP. Ainda assim, as telas para entrada de informações permaneceriam até a avaliação do artefato, e a aplicação, portanto, teve a seguinte forma: uma tela inicial seguida por um assistente –

uma espécie de formulário dividido em diversas telas onde o usuário informaria dados pessoais e preferências – e depois um painel de informações.

A tela inicial conteria informações sobre a pesquisa – mais com o intuito de informar que a aplicação se tratava de um trabalho em progresso e, por isso, sujeito a erros e alterações – e a equipe responsável por ela, e um botão levaria o usuário ao assistente. Este assistente era simplesmente um conjunto de telas nas quais o usuário responderia perguntas sobre si mesmo e suas preferências. Para garantir que o usuário não se confundisse e todas os seus dados e preferências estariam disponíveis ao chegar no painel de informações, cada tela do assistente conteria apenas uma pergunta ou pediria apenas um único dado ao usuário. Ao fornecer o dado solicitado, o usuário seria levado à tela seguinte até chegar ao painel de informações.

A primeira tela pediria ao usuário que informasse seu local de residência, apenas informando primeiro um estado brasileiro (unidade federativa) e depois um município dentro do estado escolhido. A segunda tela perguntaria o usuário sobre a importância dada ao salário, importância informada utilizando um controle deslizante sem que o usuário soubesse o valor numérico associado à posição do controle. O grau de importância aumentava da esquerda para a direita – totalmente à esquerda era nenhuma importância e totalmente à direita era extrema importância –, e o padrão era uma importância neutra com o controle localizado exatamente no meio da tela. A terceira tela era quase idêntica à segunda, mas tratava da importância que o usuário dava à empregabilidade. Para que ficasse claro o que era empregabilidade, seria acrescentada uma definição de empregabilidade num texto acima do controle deslizante. A quarta tela perguntaria ao usuário se ele pretendia realizar a prova do ENEM e tinha apenas duas respostas possíveis: “Sim” e “Não”. Já a quinta e última tela do assistente exibiria uma tabela contendo as 444 ocupações selecionadas previamente para integrar a relação de ocupações possíveis. A tabela contaria com um campo de busca no qual o usuário poderia inserir o nome registrado na CBO ou sinônimo associado a uma determinada ocupação para filtrar os resultados. O usuário deveria escolher uma ou mais profissões para que fosse possível prosseguir ao painel de informações.

O painel de informações seria uma única tela contendo os seguintes elementos¹²:

¹² Os elementos que dependem da localização informada estão marcados com um “(L)”, e os que dependem das ocupações informadas estão marcados com um “(O)”.

- **Salário Médio (L)(O):** gráfico em linha que mostraria a evolução dos salários médios associados ao conjunto de ocupações selecionadas, salários médios de ocupações com graduação e o salário médio de trabalhadores com ensino médio, todos em valores nominais em reais, ano a ano, a partir de 2015 e com projeções até 2026. O salário médio depende do município, exibindo informações associadas ao município selecionado;
- **Saldo de Empregos (L)(O):** gráfico em barras verticais que mostraria o saldo de empregos, isto é, o total de vagas de emprego abertas menos o total de vagas fechadas para o conjunto de ocupações selecionadas, ano a ano, a partir de 2015 e com projeções até 2026. O saldo de empregos depende do município, exibindo informações associadas ao município selecionado;
- **Probabilidade de Automação (O):** gráfico em barras horizontais que mostraria a probabilidade de automação de cada ocupação do conjunto das ocupações selecionadas calculadas segundo Lima *et al.* (2021b);
- **Aderência ao Mercado do Trabalho (L)(O):** gráfico em barras verticais com a aderência ao mercado de trabalho, ou seja, o número de trabalhadores demitidos do conjunto de ocupações selecionadas menos a soma do número de trabalhadores demitidos do conjunto de ocupações selecionadas mais o total de egressos de cursos de graduação associados ao conjunto de ocupações selecionadas, ano a ano, a partir de 2015 e com projeções até 2026. A aderência ao mercado de trabalho depende do município, exibindo informações associadas ao município selecionado;
- **Localização dos Cursos (L):** tabela interativa com possibilidade de ordenação e buscas contendo a localização e outras informações sobre cursos de graduação associados ao conjunto de ocupações selecionadas. A localização dos cursos depende do estado, mostrando apenas cursos relacionados às ocupações selecionadas dentro do estado selecionado;
- **Guia ENEM (L):** tabelas interativas com informações – selecionadas por uma escolha de curso por parte do usuário – sobre notas de corte e vagas em diversas modalidades de concorrência além pesos das provas para o cálculo

da nota final de cursos de graduação que selecionam candidatos pelo SiSU. O Guia ENEM depende do estado, mostrando apenas dados de universidades que selecionam candidatos pelo SiSU dentro do estado selecionado;

- **Guia Ocupação (O):** texto interativo contendo informações – selecionadas por uma escolha de ocupação do conjunto de ocupações selecionadas por parte do usuário – contendo a descrição da ocupação, formação e experiência necessárias, detalhes sobre o exercício da profissão e atividades associadas.

Uma vez que a estrutura da aplicação tenha sido definida, sua arquitetura foi pensada. A aplicação seria composta de três partes, ou camadas: *frontend*, *backend* e banco de dados. O *frontend* é a interface com o usuário. Esta interface é composta pela parte visual e interativa do sistema: telas, menus, botões, gráficos, tabelas etc. Ou seja, tudo aquilo que o usuário vê ou com o que interage ao utilizar a aplicação. Já o *backend* é responsável pela lógica de negócios, pelo processamento de dados e pela conexão com o banco de dados, sendo composto por uma *Application Programming Interface* (API) que utiliza a arquitetura *Representational State Transfer* (REST). Uma API pode ser entendida como uma ponte entre diferentes sistemas, aplicações, serviços ou componentes de um *software* – no caso *frontend* e *backend* – responsável por tornar possível sua comunicação e o compartilhamento de dados de maneira estruturada. Ela define os métodos e formatos de dados que podem ser utilizados para acessar e manipular recursos específicos. A arquitetura REST é um estilo de desenvolver aplicações web utilizando o princípio cliente-servidor em que há um cliente que consome recursos – *frontend* – e um servidor que fornece estes recursos – *backend* – por meio de requisições. Nestas requisições, a arquitetura REST utiliza o protocolo *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) e seus métodos padronizados como GET, POST, PUT e DELETE para troca de informações. Por último, o banco de dados é o responsável pelo armazenamento estruturado dos dados necessários ao funcionamento da aplicação, permitindo sua utilização.

Foi decidido que a aplicação seria desenvolvida utilizando a linguagem de programação JavaScript já que é uma linguagem de programação popular e muito utilizada para o desenvolvimento de aplicações web uma vez que pode ser utilizada tanto para a construção do *frontend* quando o *backend*.

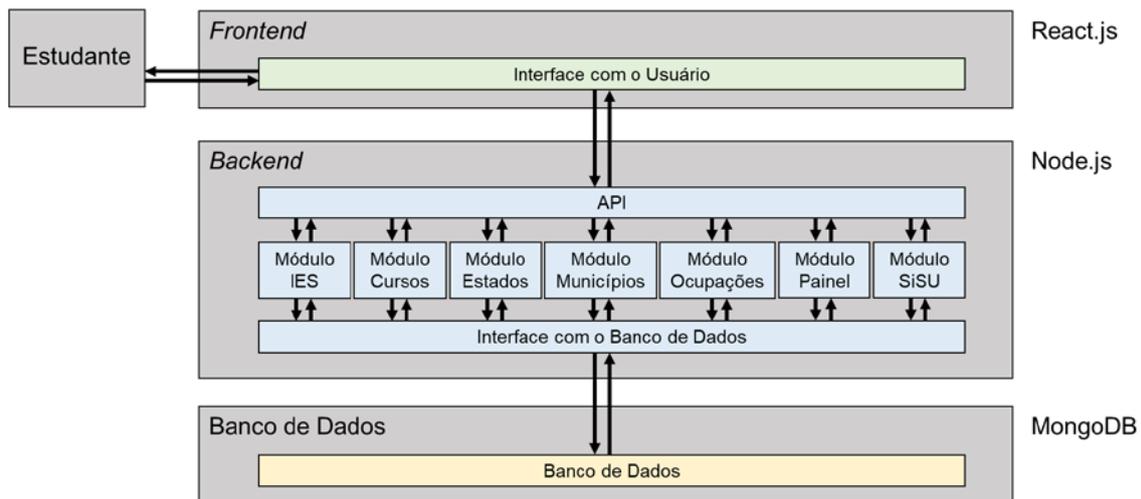


Figura 12. Arquitetura da aplicação.

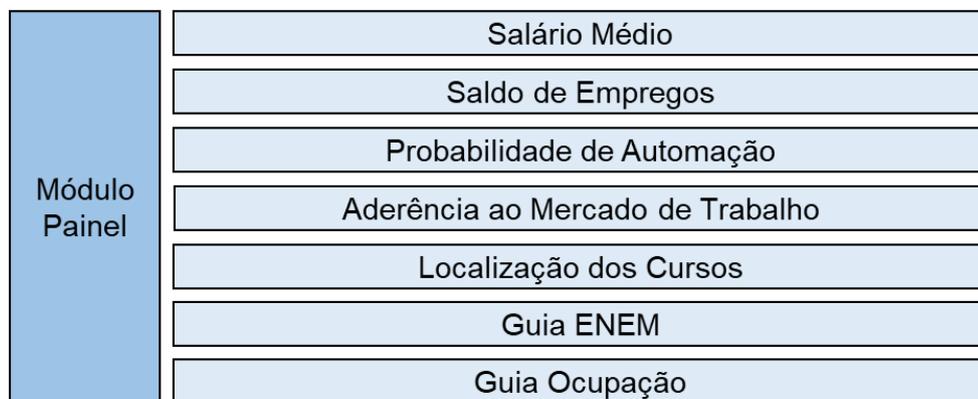


Figura 13. Detalhamento do painel de informações.

Através do Node.js, a linguagem pode ser executada em navegadores, e o uso de bibliotecas como a React.js e a Express.js torna o desenvolvimento de aplicações web muito mais simples em todas as camadas da aplicação. Já o banco de dados escolhido para a construção da aplicação foi o MongoDB. A escolha de um banco de dados não relacional (também conhecidos como “*not only SQL*” ou “NoSQL”) serviu para dar mais flexibilidade ao inserir novos dados caso as fontes de dados sofressem algum tipo de alteração, principalmente na maneira como os dados estão formatados. Além disso, a utilização de um banco de dados não relacional eliminaria a necessidade da criação de novas tabelas ou a atualização de modelos de dados, algo comum se um banco de dados relacional fosse utilizado. As bases de dados utilizadas na aplicação e onde foram utilizadas seguem abaixo. Todas as descrições, exceto a do Portal de Dados Abertos do Ministério da Educação, foram elaboradas por Santos (2021):

Tabela 7. Bases de dados utilizadas pela aplicação.

BASES DE DADOS UTILIZADAS		
NOME	DESCRIÇÃO	ONDE É UTILIZADA
Cadastro Brasileiro de Ocupações (CBO)	Documento que retrata as profissões do mercado de trabalho brasileiro, classificando profissões existentes no país.	Tabela de seleção de ocupações e elaboração do Guia Ocupação.
Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED)	Registro permanente de admissões e dispensa de empregados, sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).	Saldo de empregos e cálculo da aderência ao mercado de trabalho.
Censo da Educação Superior	Censo realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), sendo o instrumento de pesquisa mais completo sobre as Instituições de Educação Superior que ofertam cursos de graduação no Brasil.	Localização dos cursos e cálculo da aderência ao mercado de trabalho.
Classificação Internacional Normalizada da Educação (CINE)	Classifica cursos de graduação brasileiros de acordo com critérios internacionais preestabelecidos, sendo utilizada como referência para a classificação oficial dos cursos no Censo da Educação Superior.	Relação entre as ocupações e cursos de graduação para a localização dos cursos.
Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)	Registro de controle da atividade trabalhista no país, fornecendo dados para a elaboração de estatísticas do trabalho e disponibilizando informações do mercado de trabalho, apresentando informações sobre cada trabalhador brasileiro.	Cálculo dos salários médios e seleção das ocupações que constariam da tabela de seleção de ocupações.

BASES DE DADOS UTILIZADAS		
NOME	DESCRIÇÃO	ONDE É UTILIZADA
Portal de Dados Abertos do Ministério da Educação	Portal de dados abertos do Ministério da Educação com dados diversos como sobre o SiSU, PROUNI, FIES, PRONATEC etc.	Elaboração do Guia ENEM.

As telas a aplicação são exibidas abaixo na ordem que aparecem para o usuário da aplicação. A primeira delas é a tela inicial, mostrada na Figura 14, contendo um botão que levaria o usuário ao preenchimento de dados no assistente e algumas informações sobre a aplicação.



Figura 14. Tela inicial da aplicação.

Após a tela inicial, o usuário é introduzido ao assistente. As telas presentes da Figura 15 até a Figura 19 são mostradas na mesma ordem seguida pelo assistente.

Localização

Informe sua localização.

RIO DE JANEIRO

NITERÓI

Próximo

Figura 15. Primeira tela do assistente: localização.

Salário

Informe qual é a importância do salário em sua escolha de carreira.

POUCO IMPORTANTE NEUTRO MUITO IMPORTANTE

Próximo

Figura 16. Segunda tela do assistente: importância do salário.

Empregabilidade

Informe qual é a importância da empregabilidade* em sua escolha de carreira.

*Empregabilidade é um conceito que geralmente significa a capacidade que alguém tem de conseguir um emprego, se manter nesse emprego, e até conseguir mudar de emprego caso necessário. A empregabilidade pode estar relacionada não só a características pessoais como também a questões sociais ou econômicas.

POUCO IMPORTANTE NEUTRO MUITO IMPORTANTE

Próximo

Figura 17. Terceira tela do assistente: importância da empregabilidade.

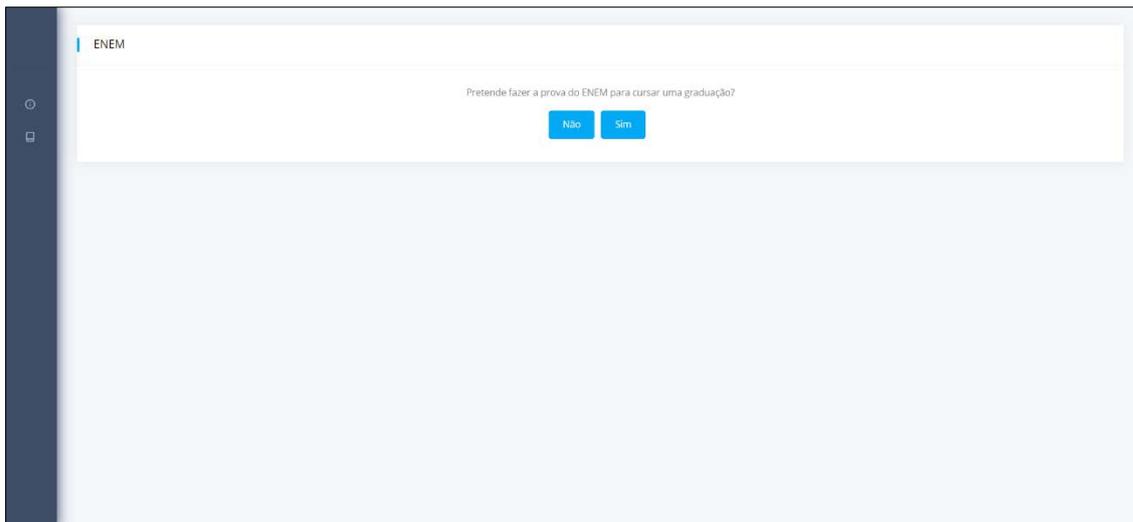


Figura 18. Quarta tela do assistente: pretensão de realizar a prova do ENEM.

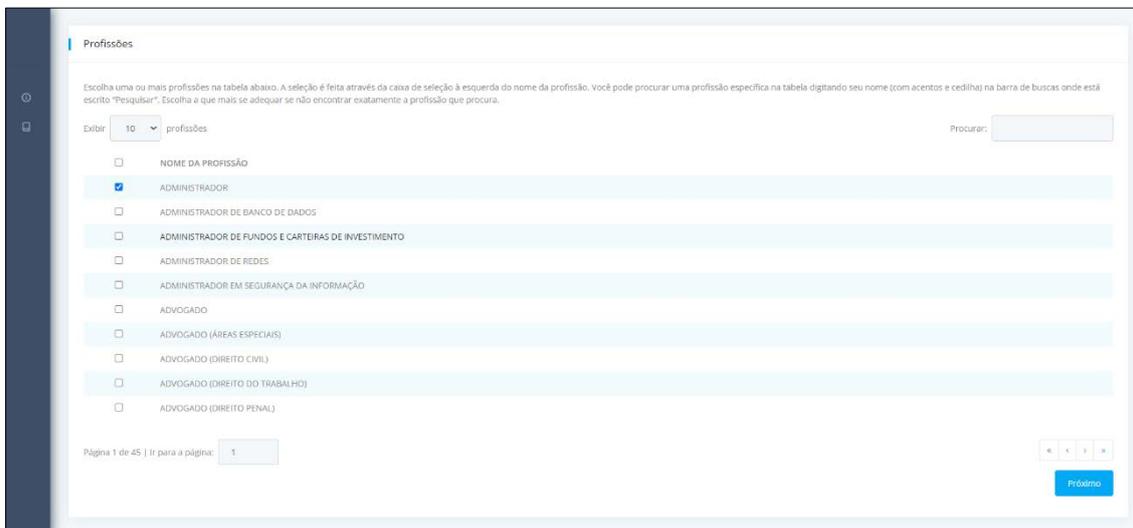


Figura 19. Quinta e última tela do assistente: ocupações.

As figuras seguintes – Figura 20 a Figura 26 – são do painel de informações. O painel não é separado em telas diferentes, e todos os gráficos e tabelas presentes nas figuras abaixo estão juntos na mesma página, um seguido do outro.

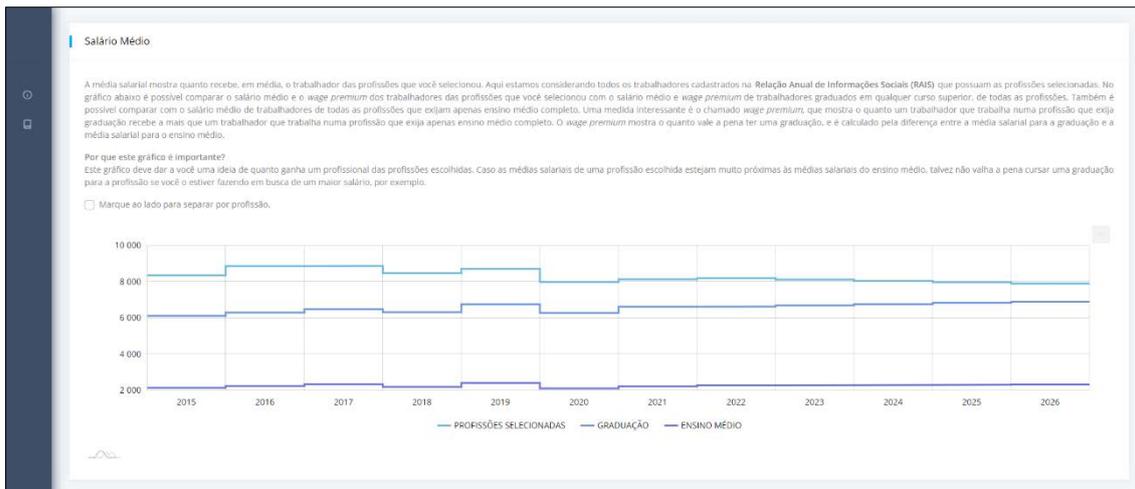


Figura 20. Painel de informações: gráfico do salário médio.



Figura 21. Painel de informações: gráfico do saldo de emprego.



Figura 22. Painel de informações: gráfico da probabilidade de automação.



Figura 23. Painel de informações: gráfico da aderência ao mercado de trabalho.

Localização dos Cursos

A tabela abaixo mostra a localização de todos os cursos de graduação relacionados às profissões escolhidas em seu estado de residência. Constam da tabela tanto faculdades públicas quanto particulares, com cursos presenciais e a distância. A tabela foi elaborada a partir de dados do Censo da Educação Superior de 2021.

Por que esta tabela é importante?
Muitos vezes queremos cursar uma graduação mas não sabemos onde. Esperamos que a tabela abaixo mostre quais são as opções de cursos de graduação que você poderá cursar para seguir em uma das profissões selecionadas.

Escolha cursos

Procurar:

NOME DO CURSO	INSTITUIÇÃO DE ENSINO	SÍDULA INSTITUIÇÃO	MUNICÍPIO	BRANCA/ACADÊMICO	REDE DE ENSINO	CURSO GRATUITO	MODALIDADE
LOGÍSTICA	CENTRO UNIVERSITÁRIO DA GRANDE OCOAIBADOS	UNIBRAN	CARLOS MOREIRA	TECNOLÓGICO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNCIA
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	CENTRO UNIVERSITÁRIO IBM		CAIÓ FRIO	TECNOLÓGICO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNCIA
CIÊNCIAS CONTÁBILIS	UNIVERSIDADE CESUMAR	UNICESUMAR	PETROPOLIS	BACHARELADO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNCIA
CIÊNCIAS CONTÁBILIS	CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICAROLINA	UNICAROLINA	RIO DE JANEIRO	BACHARELADO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNCIA
ADMINISTRAÇÃO	CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTÁCIO DE SANTA CATARINA - ESTÁCIO SANTA CATARINA		ANGRA DOS REIS	BACHARELADO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNCIA
ADMINISTRAÇÃO	CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTÁCIO DE SANTA CATARINA - ESTÁCIO SANTA CATARINA		MACAÉ	BACHARELADO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNCIA
GESTÃO DA QUALIDADE	CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTÁCIO DE SANTA CATARINA - ESTÁCIO SANTA CATARINA		MACAÉ	TECNOLÓGICO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNCIA
SECRETARIADO EXECUTIVO	UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ	UNESA	OURO DE CARAS	BACHARELADO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNCIA
GESTÃO FINANCEIRA	CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL	UNINTER	BARCELONA	TECNOLÓGICO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNCIA
LOGÍSTICA	UNIVERSIDADE ANHANGUERA	UNIDERP	BARRA MANGA	TECNOLÓGICO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNCIA

Página 1 de 822 | 1 para a página:

Figura 24. Painel de informações: tabela de localização dos cursos.

Guia ENEM

Você deseja fazer o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para disputar uma vaga em uma das universidades públicas que seleciona candidatos através do Sistema de Seleção Unificada (SISU)? As informações abaixo podem ajudar você. Os dados vêm de relatórios sobre o SISU divulgados pelo Ministério da Educação (MEC). Os relatórios são referentes ao ano de 2021.

Por que esta tabela é importante?
Constam da tabela informações que ajudarão você a se preparar melhor para o ENEM, como as notas de corte dos cursos separados por modalidade de concorrência, e os pesos das provas utilizadas por cada curso. É possível escolher cursos em seu estado de residência relacionados às profissões selecionadas. Note que a relação de cursos inclui apenas aqueles cuja seleção é feita pelo SISU. Estão fora da relação cursos com vestibulares próprios.

INSTITUIÇÃO DE ENSINO:

CAMPUS:

CURSO:

GRÁU:

TURNO:

Notas de Corte

Selecione uma instituição de ensino, curso, campus, grau e turno para exibir a tabela das notas de corte.

Pesos

Selecione uma instituição de ensino, curso, campus, grau e turno para exibir a tabela com os pesos das provas do ENEM.

Figura 25. Painel de informações: Guia ENEM.

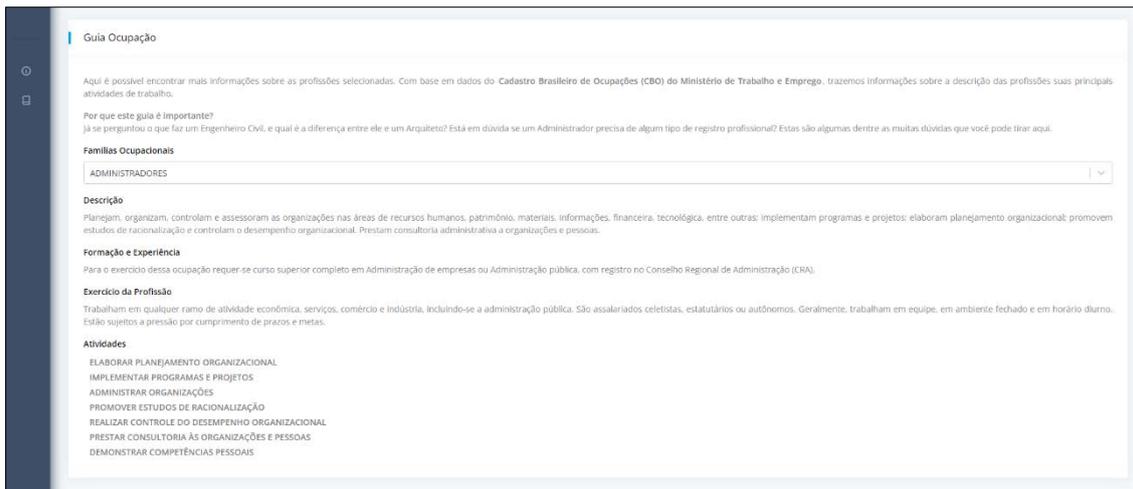


Figura 26. Painel de informações: Guia Ocupação.

4.4. Planejamento da Avaliação do Artefato

Depois de o artefato ter sido desenvolvido restava avaliá-lo. Como já foi dito anteriormente, avaliar significa observar e medir o comportamento do artefato na solução do problema. Os requisitos definidos na etapa de conscientização devem ser revisitados e comparados com os resultados posteriormente, quando terminada a etapa de avaliação. Dresch *et al.* (2021) também estipula que o pesquisador deve formalizar o que chama de heurísticas contingenciais, ou seja, os limites do artefato quanto suas condições de uso.

Na etapa de conscientização do problema, ficou definido que o artefato deveria ser capaz de fornecer informação de qualidade sobre oportunidades de carreira aos que buscam orientação. Outros requisitos surgiram ao longo do processo de identificação de artefatos prontos, a saber: ter foco na orientação profissional de estudantes do ensino médio regular, fornecer informações sobre oportunidades de carreira e mercado de trabalho, ser adequado ao contexto brasileiro e realizar projeções sobre o futuro do trabalho. A inexistência destas quatro características em um mesmo artefato pronto fez com que o desenvolvimento de um novo artefato fosse necessário. Logo, a avaliação deveria observar se o artefato desenvolvido de fato possuía estas quatro características.

Alguns outros critérios poderiam ser utilizados na avaliação. Seria interessante também avaliar se os usuários achariam que o artefato tinha boa usabilidade e utilidade, se compreenderiam todas as informações presentes no painel de informações e se as achariam relevantes. Algo útil para possíveis futuros ciclos de *design* seria pedir sugestões aos usuários sobre o que eles achavam que poderia ser melhorado, o que gostaram e o que não gostaram no artefato. Uma ideia surgida durante o processo de

planejamento foi a de também colher alguns dados dos usuários que pudessem ser utilizados para conhecê-los melhor. Já que o primeiro questionário aplicado – apresentado na Seção 4.2 – tinha por objetivo orientar o projeto do artefato apenas validando algumas suposições feitas no processo de elaboração desse projeto, a aplicação de um outro questionário de avaliação do artefato mais detalhado e que pudesse revelar o que os que respondiam pensavam sobre OP poderia fornecer bons *insights* para a realização de melhorias no artefato.

Com o conteúdo da avaliação já definido, o próximo passo era decidir como a avaliação seria feita na prática. Seria preciso reunir grupos de alunos que representassem bem o público-alvo – o de estudantes brasileiros do ensino médio –, pedir para que utilizassem o artefato e preenchessem um questionário de avaliação. Como a avaliação exigiria uma breve apresentação da pesquisa realizada e de como o processo de avaliação seria conduzido, a formação destes grupos de alunos pouparia tempo e coletaria uma quantidade maior de respostas.

A partir daí, foram elaborados dois questionários – chamados questionários de pré-avaliação e avaliação – e uma apresentação em *slides*. A avaliação começaria por reunir o grupo de alunos em um mesmo local, presencial ou remotamente.

A este grupo seria feita uma breve apresentação da pesquisa, destacando seus objetivos. A apresentação também deveria deixar claro o que era esperado dos participantes, isto é, como avaliariam o artefato. Esta apresentação da pesquisa não deveria levar mais do que 5 minutos. Em seguida, os participantes seriam solicitados a responder o questionário de pré-avaliação.

Este questionário era o que teria o objetivo de investigar a relação dos participantes com a OP. Seria dito aos participantes que preenchimento deste questionário deveria levar no máximo 10 minutos. O grupo seria avisado assim que este tempo se esgotasse, mas aos que não conseguissem terminar a tempo seria dado mais tempo até que todos conseguissem finalizar o preenchimento do questionário. Daí, seria feita uma breve demonstração do artefato em funcionamento.

A aplicação seria acessada, alguns dados seriam preenchidos no assistente e, então, os gráficos e tabelas presentes no painel de informações seriam apresentados ao grupo. A ideia era demonstrar o funcionamento do artefato e suas funcionalidades para garantir que nada fosse ignorado pelos participantes. Feita a demonstração, que deveria

durar no máximo 5 minutos, os participantes seriam convidados a testar a aplicação, utilizando-a livremente como já teria sido demonstrado.

Aos participantes seria também pedido que realizassem o teste observando, principalmente, se conseguiriam entender as informações disponibilizadas e se as considerariam úteis. Com duração máxima de 10 minutos, o teste seria interrompido e os participantes seriam solicitados a responder o questionário de avaliação. Este questionário, que deveria também ser respondido em 10 minutos, com tolerância semelhante ao questionário de pré-avaliação, teria por objetivo a avaliação do artefato propriamente dito, sendo o mais importante dos dois.

Uma vez que um participante terminasse de preenchê-lo, estaria livre para ir embora, tendo a avaliação em grupo demorado aproximadamente 40 minutos. Os questionários mencionados podem ser encontrados no Anexos 3.

Embora procurar colégios estaduais e outras instituições de ensino particulares que ofereçam ensino médio parecesse uma escolha lógica, não seria possível ter acesso aos estudantes destas instituições durante a avaliação do artefato. Um contato foi feito com uma das Diretorias Regionais da Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEEDUC), a Diretoria Regional Baixadas Litorâneas, porém a informação obtida foi a de que uma autorização para acessar as escolas sob responsabilidade da SEEDUC seria necessária. O prazo para obter tal autorização juntamente com a possibilidade desta autorização ser negada inviabilizariam a realização da avaliação em tempo hábil, e a ideia foi descartada.

Outra boa opção seria a de procurar alunos em cursos pré-vestibulares sociais. Apesar de alguns alunos de pré-vestibulares sociais não serem mais estudantes do ensino médio, a escolha se justifica (i) porque há uma boa proporção – estima-se que mais da metade – de estudantes do ensino médio – geralmente no terceiro ano do ensino médio – entre os que frequentam estes cursos, (ii) porque o artefato foi desenvolvido tendo em mente a OP voltada à escolha de cursos de graduação – algo que interessaria os participantes da pesquisa – e, finalmente, (iii) porque o acesso aos estudantes dos cursos pré-vestibulares seria mais simples. Em verdade, a organização de alguns cursos que viriam a fornecer alunos para a pesquisa se mostrou entusiasmada com a proposta da pesquisa.

Assim, a avaliação do artefato ocorreu com a ajuda de três cursos pré-vestibulares sociais: o Pré-Vestibular da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a

Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ), o Pré-Vestibular Social Rede Educativa e o Pré-Vestibular Comunitário da Sociedade Brasileira para a Solidariedade (SBS) – Obra de Promoção de Jovens. Criado em 2003, o Pré-Vestibular CECIERJ é um curso preparatório que atende por ano cerca de 7 mil alunos em todo o estado do Rio de Janeiro, sendo totalmente gratuito (FUNDAÇÃO CECIERJ, 2024). Já o Pré-Vestibular Social Rede Educativa é um projeto que funciona dentro da Universidade Federal Fluminense por iniciativa de alunos que há 7 anos também ofertam um curso gratuito a estudantes que almejam aprovação para cursar uma graduação (REDE EDUCATIVA, 2024). Por fim, o Pré-Vestibular Comunitário da SBS era um projeto de pré-vestibular social que funcionava na cidade do Rio de Janeiro, no bairro das Laranjeiras, e mantido pela ONG Sociedade Brasileira para a Solidariedade. Infelizmente, o projeto foi encerrado pouco depois da avaliação do artefato, em 2023, depois de quase 20 anos de existência.

A avaliação do artefato se deu tal como foi descrita nos parágrafos anteriores e contou com 29 respostas que puderam ser aproveitadas para análise.

4.5. Resultados da Avaliação do Artefato

Uma vez finalizada a avaliação do artefato, o pesquisador deve decidir o que fazer em seguida. O resultado da avaliação determinará a necessidade de um novo ciclo de *design* ou se o pesquisador pode se dar por satisfeito e proceder à etapa de explicitação das aprendizagens e conclusão (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). A discussão sobre os resultados da avaliação do artefato serve justamente para saber em que ponto a pesquisa está e, caso necessário, verificar em que pontos ocorreram falhas e retornar a estes pontos em um segundo ciclo de *design* (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). Assim, a pesquisa pode retornar à etapa de conscientização do problema, à proposição de artefatos para resolver o problema específico, ao projeto do artefato ou ao desenvolvimento do artefato. Entretanto, ainda que o artefato tenha se mostrado bem-sucedido na resolução do problema prático, ele pode sofrer alterações com o objetivo de aprimorá-lo.

Neste trabalho, o sucesso do artefato foi medido pelas respostas dadas pelos participantes da avaliação registradas nos questionários de pré-avaliação e avaliação. Primeiramente serão analisadas as respostas do questionário de pré-avaliação, que tinha por objetivo conhecer melhor o perfil dos usuários alunos. É necessário lembrar que

apenas os 29 alunos que responderam ambos os questionários estão sendo considerados na análise.

A grande maioria dos alunos – 28 dos 29 – tinha entre 16 e 20 anos na data em que o questionário foi preenchido, havendo apenas uma pessoa com 32 anos de idade. Uma pessoa cursava o segundo ano do ensino médio, 14 cursavam o terceiro ano do ensino médio, 13 já haviam concluído o ensino médio e apenas uma tinha o ensino superior incompleto. Havia dentre os alunos pessoas que residiam nos municípios de Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Niterói, São Gonçalo, Magé – municípios do Rio de Janeiro – e Vila Velha – município do Espírito Santo.

Cerca de 86% – 25 dos 29 – dos alunos afirmaram já ter escolhido uma profissão e, dentre estes, 32% disseram estar completamente decididos, 44% muito decididos, 20% mais ou menos decididos e apenas 4% disseram estar pouco decididos sobre sua escolha profissional. Estes 25 alunos foram solicitados a contar sobre o porquê de terem tomado a decisão que tomaram. Por se tratar de respostas abertas e por vezes longas, analisá-las uma a uma seria uma tarefa trabalhosa. Sendo assim, as respostas foram analisadas com o auxílio do ChatGPT¹³. O solicitado foi “Conte um pouco sobre por que tomou esta decisão.”. Os resultados parecem estar de acordo com o que foi encontrado na literatura, mais especificamente os trabalhos de Costa (2007), Soares *et al.* (2007), Aguiar e Conceição (2015) e Sartori *et al.* (2010). Esta observação se repete para toda a pré-avaliação.

Motivos para a Escolha da Profissão e Exemplos

1. Interesse Pessoal e Afinidade:

- Muitos estudantes mencionaram que escolheram a profissão por afinidade ou interesse pessoal em determinadas áreas, como tecnologia, saúde, direito, ciências naturais, e esportes.

- **Exemplos:**
 - "sempre gostei de mexer no computador"
 - "Acho lindo o corpo humano e toda sua forma e características"

¹³ O prompt utilizado foi o seguinte: “Preciso que você se coloque no papel de um analista de dados analisando respostas dadas por estudantes de cursos pré-vestibulares sobre os motivos que os levaram a escolher determinada profissão no contexto de uma dissertação cujo tema é orientação profissional de estudantes brasileiros do ensino médio. Preciso que você resuma todas as respostas e encontre motivos em comum que foram citados por mais de um desses estudantes.” seguido das respostas individuais numeradas.

- "gosto muito da área de Direito e me identifico com ela"
- "Gosto muito de conversar e comentar acerca da minha área"

2. Influência Familiar e Social:

- Alguns estudantes relataram que foram influenciados por familiares ou outras pessoas importantes em suas vidas.
- **Exemplos:**
 - "por causa da minha irmã que é professora nessa área"
 - "meu avô era formado em farmácia e também gostava muito do assunto"
 - "Basicamente tive um envolvimento com alguém da área e conversamos sobre matérias da faculdade"

3. Experiências Pessoais e Profissionais:

- Vários estudantes citaram experiências pessoais ou profissionais prévias como determinantes na escolha da profissão.
- **Exemplos:**
 - "as experiências me fizeram gostar e estar mais certa de continuar nesta profissão"
 - "O desejo de ser médico, nasceu em mim, quando passei um dos momentos mais difíceis da minha vida"
 - "Fui fazer um curso na PUC e nunca tinha feito ciência em python e acabei gostando"

4. Vocação e Identificação com a Profissão:

- Alguns estudantes sentem que têm uma vocação ou se identificam fortemente com a profissão escolhida.
- **Exemplos:**
 - "sempre sonhei em ser professora, admiro a profissão e acho que encaixo totalmente nesse meio de trabalho"
 - "Acredito que consigo ser bem sucedido na área de Geofísica"
 - "Escolhi ser professor por sentir que me encaixo bem como explicador, auxiliador e também por seu valor social"

5. Perspectivas de Mercado e Estabilidade Financeira:

- A preocupação com a empregabilidade e a estabilidade financeira futura também aparece como motivo relevante.
- **Exemplos:**
 - "por ter uma área mais aberta no mercado de trabalho"
 - "a média salarial é muito atrativa, é uma profissão com flexibilidade de carga horária e que possui carência de profissionais"
 - "por conta da quantidade de emprego na área de trabalho e por causa do salário também"

6. Impacto Social e Desejo de Ajudar os Outros:

- O desejo de fazer a diferença na vida das pessoas e contribuir socialmente é mencionado por alguns estudantes.
- **Exemplos:**
 - "quero ter a autonomia de salvar outras pessoas"
 - "Tenho interesse na área de saúde há um tempo, e acredito que a psicologia é algo que vem ganhando cada vez mais relevância"
 - "conhecimento nunca é demais, me sentia aflita quando via um acidente e não ajudava"

7. Facilidade e Conforto com a Matéria ou Atividade:

- Sentir-se confortável ou ter facilidade com determinadas matérias ou atividades também influencia a escolha profissional.
- **Exemplos:**
 - "me sinto confortável pensando em trabalho"
 - "eu gosto muito de matemática, história, filosofia e algumas outras matérias, apenas sinto que tenho uma afinidade e facilidade de aprendizado muito maior ao que se refere às ciências naturais"

O ChatGPT¹⁴ foi novamente utilizado na análise das respostas para “Conte um pouco sobre como tomou esta decisão.”

Processo de Escolha da Profissão e Exemplos

1. Experiências Anteriores e Cursos Técnicos:

- Muitos estudantes mencionaram que a decisão foi influenciada por cursos técnicos ou estágios anteriores.
- **Exemplos:**
 - "Depois de concluir um curso técnico em edificações"
 - "As experiências de estágio, as teorias me fizeram gostar de ser professora"
 - "Fiz parte de um sorteio na PUC sobre ciência em python e acabei gostando dessa área"

2. Interesses Pessoais e Afinidades:

- O interesse pessoal e a afinidade com determinadas áreas de estudo ou atividades são fatores recorrentes.
- **Exemplos:**
 - "por analisar às coisas que eu me interesseo"
 - "Eu sempre tive o sonho de trabalhar com games"
 - "Sempre amei cuidar de animais, desde então decidi que queria cursar uma profissão para cuidar deles"

3. Influência Externa e Orientação:

- A influência de amigos, familiares e profissionais na área escolhida é frequentemente citada.

¹⁴ O prompt utilizado foi “Mantenha-se no papel de analista de dados e faça a mesma análise de respostas solicitada anteriormente dentro do mesmo contexto. Agora você vai analisar respostas destes mesmos estudantes de cursos pré-vestibulares sobre o processo de tomada de decisão sobre a escolha de uma profissão. Você consegue enxergar algo em comum entre estas respostas? Gostaria que resumisse as respostas e listasse possíveis semelhanças entre elas, dando exemplos de respostas como fez anteriormente.” seguido das respostas individuais numeradas.

- **Exemplos:**
 - "Foi mais por conta dos meus amigos que me chamaram para criar um grupo de estudos"
 - "Essa decisão foi tomada somente por mim, não tive alguém que me orientasse"
 - "Tomei essa decisão a partir do momento em que fui incentivado pela minha mãe"

4. Processo de Eliminação e Pesquisa:

- Vários estudantes passaram por um processo de eliminação e pesquisa para decidir a profissão.
- **Exemplos:**
 - "tinha 5 opções, fui excluindo até sobrar 1"
 - "Pesquisando e vendo o que eu mais gostava"
 - "Decidi pesquisar mais sobre a psicologia: YouTube, sites...e descobri que são diversas áreas"

5. Mercado de Trabalho e Estabilidade Financeira:

- Considerações sobre o mercado de trabalho e a estabilidade financeira futura influenciaram a decisão de vários estudantes.
- **Exemplos:**
 - "Eu na verdade não sabia ao certo o que eu queria até que com o tempo fui selecionando através de salário"
 - "Tomei essa decisão de carreira pois acredito que com ela posso fazer alguma diferença dentro da sociedade e financeiramente também é uma carreira muito viável"
 - "Pelo momento em que o mercado de trabalho se encontrava, aprender programação me parecia uma escolha sustentável e inteligente"

6. Vocação e Realização Pessoal:

- Sentir que têm vocação ou que a profissão proporcionará realização pessoal é um fator importante para alguns estudantes.

- **Exemplos:**
 - "Sempre me interessei na área ambiental, natureza, etc."
 - "Pertencço a área de exatas mas queria algo que envolvesse contato mais direto com a sociedade"
 - "observando pessoas que exercem o mesmo"

7. Mudanças e Dúvidas Durante o Processo:

- Muitos estudantes passaram por várias mudanças de ideia e enfrentaram dúvidas durante o processo de escolha.
- **Exemplos:**
 - "Eu já mudei de opção de cursos várias vezes"
 - "existiram muitas mudanças"
 - "essa decisão foi tomada somente por mim, não tive alguém que me orientasse"

É curioso que os estudantes tenham expressado incerteza ou dúvida visto que aproximadamente 3 em cada 4 responderam estar completamente ou muito decididos sobre sua escolha. Outro ponto é que a família mostrou ter influência tanto nas motivações quanto no processo de escolha de uma profissão, algo evidenciado por Costa (2007). Algumas motivações, principalmente as que tem a ver com as perspectivas de carreira, mostram que os alunos teriam – ou, no mínimo, julgariam ter – algum tipo de conhecimento prévio sobre o mercado. O processo de escolha revelou também que alguns dos alunos já haviam refletido sobre suas escolhas profissionais, feito considerações sobre alguns aspectos práticos como a escolha de um curso levando em conta sua localização e pesquisado. Isso demonstra algum interesse por parte deles em tomar decisões bem-informadas, além de uma preocupação com seu futuro profissional.

Uma outra pergunta feita a todos os 29 alunos foi “O que é Orientação Profissional para você?”. Mais uma vez, o ChatGPT¹⁵ foi utilizado para resumir as respostas. A resposta dada pelo ChatGPT foi a seguinte: “*Orientação profissional é o processo de auxiliar, guiar e informar indivíduos sobre suas opções de carreira, ajudando-os a*

¹⁵ O prompt utilizado foi “Ainda no papel de analista de dados e dentro do mesmo contexto informado anteriormente, analise respostas sobre o que é orientação para estes mesmos estudantes. Resuma as respostas dadas em uma única definição que combine o que os estudantes mais repetiram e depois liste pontos recorrentes nestas respostas.” seguido das respostas individuais numeradas.

descobrir suas aptidões e interesses, entender o mercado de trabalho e tomar decisões fundamentadas sobre suas escolhas profissionais.”. Esta definição distoa um pouco da simplicidade da definição apresentada mais adiante como referência e baseada no trabalho de Watts (1988).

Pontos Recorrentes nas Definições de Orientação Profissional e Exemplos

1. Auxílio na Escolha Profissional:

- "Uma ajuda para a sua escolha profissional"
- "Auxiliar na escolha profissional pra vida"
- "Ajuda as pessoas a escolher a profissão"

2. Guiar e Direcionar:

- "Um norte para um aluno que está cursando ou aprendendo algo novo"
- "Um caminho que uma pessoa deve seguir para a carreira profissional"
- "Seria um tutor ou um grupo de pessoas adequadas que auxiliam de forma direcional para o objetivo profissional"

3. Descobrir Aptidões e Interesses:

- "Ajudar a pessoa a descobrir a profissão que gosta"
- "A possibilidade de ter ajuda pra encontrar a sua vocação"
- "Direcionar com base nas minhas características e aptidões"

4. Informar sobre o Mercado de Trabalho:

- "Dar informações e dados sobre mercado de trabalho, qualificação profissional e oportunidades"
- "Uma ajuda no que está acontecendo no mercado de trabalho e como as profissões se mostram no momento atual"
- "Suporte para o maior conhecimento da área de interesse do aluno de forma eficiente e clara"

5. Planejamento e Organização:

- "Uma forma de planejar uma carreira com base nas características do orientado"
- "É uma forma de me orientar e organizar meu futuro acadêmico"
- "Acredito que seria como um 'planejamento de vida'"

6. Esclarecimento de Objetivos e Dúvidas:

- "Orientação profissional seria um modo de ajudar outra pessoa a se encaminhar para a vida profissional, esclarecendo objetivos e dúvidas"
- "Uma esplanção daquilo que você deseja ou de forma aproximada da profissão que tem ou teria o seu perfil"

7. Suporte e Encaminhamento por Profissionais:

- "Uma encaminhamento dado por profissionais da educação (professores, pedagogos, etc) para a escolha de carreiras"
- "Um guia de como escolher sua profissão"
- "Orientação profissional para mim é como se fosse um guia, um suporte para você não ficar perdido na carreira profissional"

Em seguida, uma possível definição de OP foi apresentada aos alunos: “Quaisquer atividades cujo objetivo seja auxiliar pessoas a tomar decisões sobre suas carreiras profissionais.”

Em seguida, os alunos responderam a pergunta “Você já participou de alguma atividade de Orientação Profissional?”. Apenas 38% dos alunos afirmaram já ter participado de alguma atividade de OP, sendo as atividades mais citadas aulas, palestras e testes vocacionais. Caso o aluno respondesse de maneira afirmativa, era solicitado que comentasse sobre qual teria sido esta atividade de OP. Um dos alunos citou em seu comentário a disciplina Projeto de Vida:

“Projeto de vida. foi uma matéria que colocaram nesse novo ensino médio, tentando assim ajudar os alunos a pensarem mais sobre seu futuro e carreira profissional, nas aulas debatemos sobre nossas vidas ,nossos gostos em geral, debatemos também sobre situações assuntos mais complexos por exemplo: preconceito, racismo e etc”

As opiniões sobre as atividades de OP variaram muito, havendo críticas a resultados de testes, elogios a professores orientadores, pessoas afirmando não se lembrarem muito bem do que acharam das atividades de orientação etc. As orientações eram geralmente organizadas por professores, mas as respostas não deixam claro se as atividades faziam de alguma forma parte do currículo escolar ou se foram realizadas por livre iniciativa destes professores. Quase todas as atividades de OP eram realizadas em grupo juntamente com colegas de turma dos alunos e, aparentemente, se resumiram a poucos encontros.

Em seguida, foram feitas algumas perguntas sobre a busca de informações sobre carreiras por parte dos alunos. Ao responderem à pergunta “Já procurou por conta própria informações sobre o mercado de trabalho ou profissões?”, apenas um aluno afirmou nunca ter procurado informações sobre o mercado de trabalho ou profissões. A pergunta seguinte foi “Caso tivesse interesse em obter algum tipo de informação sobre mercado de trabalho ou profissões, onde ou quem procuraria?”, os alunos poderiam optar por múltiplas opções. As opções e o percentual de alunos que optou por cada uma dessas opções podem ser vistos no gráfico da Figura 27.

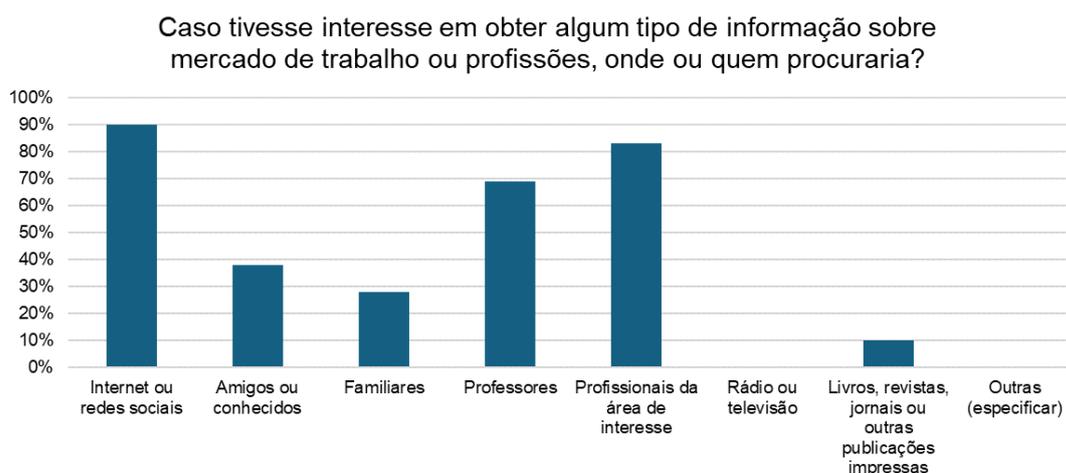


Figura 27. Percentuais de alunos que procurariam determinadas fontes de informações sobre carreira.

Os alunos responderam a seguinte pergunta em seguida: “Que informações você teria mais interesse em encontrar?”. Os resultados mais frequentes¹⁶ podem ser encontrados na Figura 28.

¹⁶ Outras respostas citaram informações como “sensação de trabalhar na área”, “valorização futura da profissão”, “métodos de atuação na profissão”, “informações sobre faculdades no exterior”, “oportunidades profissionais a longo prazo”, “lista anual de notas de corte do ProUni” e “áreas específicas da psicologia”.

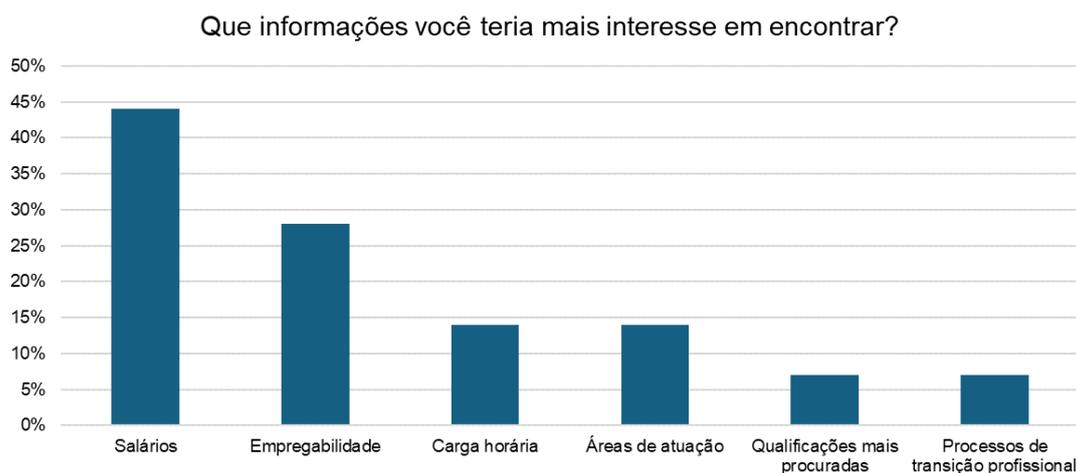


Figura 28. Percentual de alunos que possuíam interesse em determinada informação.

Em se tratando de testes vocacionais, 59% afirmaram ter feito ao menos um teste vocacional ao responderem à pergunta “Já realizou algum tipo de teste vocacional?”. Sobre estes testes foi apresentada a seguinte observação: “Testes vocacionais tem por objetivo ajudar você a escolher uma profissão com base em características pessoais. Há variados tipos de testes vocacionais.” A maioria dos alunos que afirmou ter feito um teste desse tipo e, ao responder à pergunta “Se já realizou algum tipo de teste vocacional, onde realizou o teste?”, disse que o teste foi realizado em um site na Internet ou aplicativo. Um aluno teve o teste aplicado por um psicólogo ou orientador profissional, outro com ajuda de um professor e um terceiro respondeu que realizou o teste em sua escola, mas estes casos foram exceções. Os comentários dos alunos que realizaram este tipo de teste, em geral, os criticaram. Eis alguns exemplos: “Vago”, “Achei impreciso e pouco convivente”, “Uma coisa meio sem sentido”, “Muito invasivo” e “Foi um teste não tão objetivo”.

Por último, para fechar o questionário de pré-avaliação, a todos foi perguntado se já tinham feito uso de ferramentas computacionais de OP como aplicativos com informações sobre carreiras, sites especializados em vestibulares, plataformas digitais que conectem estudantes a orientadores profissionais, testes vocacionais *online* etc. Depois de apresentados exemplos dessas ferramentas, a pergunta feita foi “Você já fez uso de algum tipo de ferramenta como essas?”. Apenas 31% afirmaram já ter feito uso de uma ferramenta computacional de OP e, dentre os que fizeram uso de ferramentas deste tipo, ao responderem “Em caso afirmativo, diga qual foi esta ferramenta e descreva resumidamente sua experiência.”, a maioria citou apenas testes vocacionais. Algumas

respostas foram mais interessantes: um aluno disse ter utilizado o LinkedIn e outro afirmou ter acessado sites de universidades particulares com informações sobre carreiras.

Algo interessante que foi observado é que alunos que participaram de algum tipo de atividade de OP disseram estar, no mínimo, mais ou menos decididos sobre uma profissão, não havendo ninguém indeciso entre eles. A recíproca, no entanto, não é verdadeira já que um alto grau de certeza na decisão não indica que o aluno já tenha tido orientação. Uma hipótese é que muitos não estejam tão certos sobre a escolha de uma profissão como pensam estar, já que algumas respostas sobre o processo de decisão deixaram clara a existência de dúvidas ou incertezas.

O segundo questionário, o questionário de avaliação, tinha o objetivo de avaliar o artefato desenvolvido propriamente dito. As respostas dos mesmos 29 alunos sobre o desempenho do artefato serão analisadas agora.

A primeira pergunta feita era o quanto os alunos concordavam com a afirmação “As instruções presentes na ferramenta, assim como descrições e textos explicativos, foram suficientes para que eu conseguisse utilizá-la.” Na escala Likert utilizada, atribuir uma nota 5 significava “concordo totalmente” e atribuir uma nota 1 significava “discordo totalmente”. Os resultados da avaliação se encontram no gráfico da Figura 29.

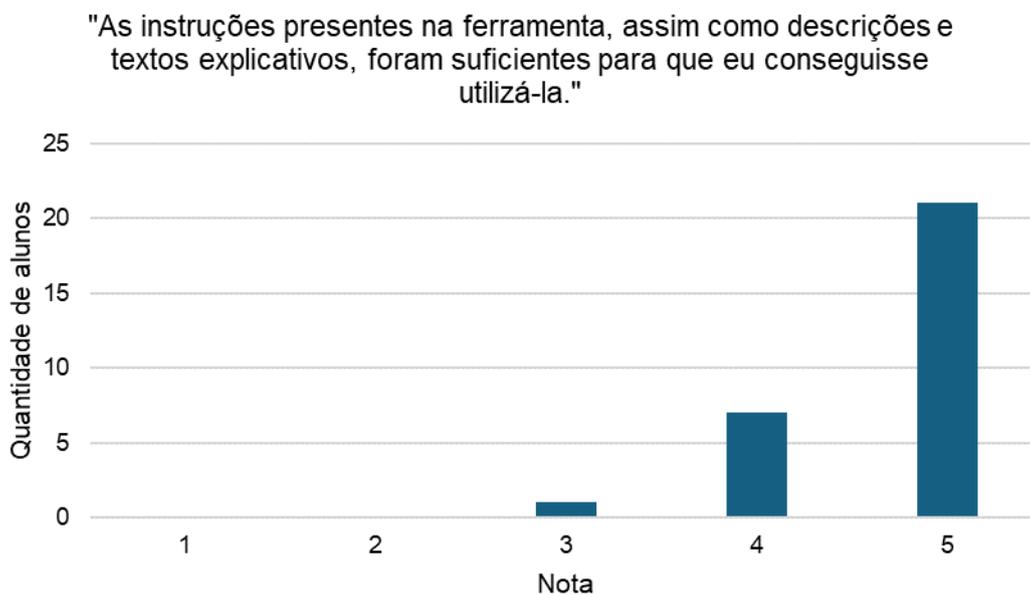


Figura 29. Resultados da avaliação da clareza e suficiência das instruções.

A segunda pergunta foi o quanto os alunos concordavam com a afirmação “Os passos necessários para visualizar as informações no painel principal são simples.” A

escala utilizada foi a mesma. Os resultados da avaliação se encontram no gráfico da Figura 30.



Figura 30. Resultado da avaliação da simplicidade e da facilidade de uso.

A terceira pergunta foi o quanto os alunos concordavam com a afirmação “A ferramenta me ajudou a tirar dúvidas sobre uma determinada profissão.” A escala utilizada foi a mesma. Os resultados da avaliação se encontram no gráfico da Figura 31.



Figura 31. Resultado da avaliação da utilidade da ferramenta para tirar dúvidas sobre determinadas profissões.

A quarta pergunta foi o quanto os alunos concordavam com a afirmação “A ferramenta me ajudou a escolher um curso de graduação ou mudar de opinião sobre esse curso.” A escala utilizada foi a mesma. Os resultados da avaliação se encontram no gráfico da Figura 32.

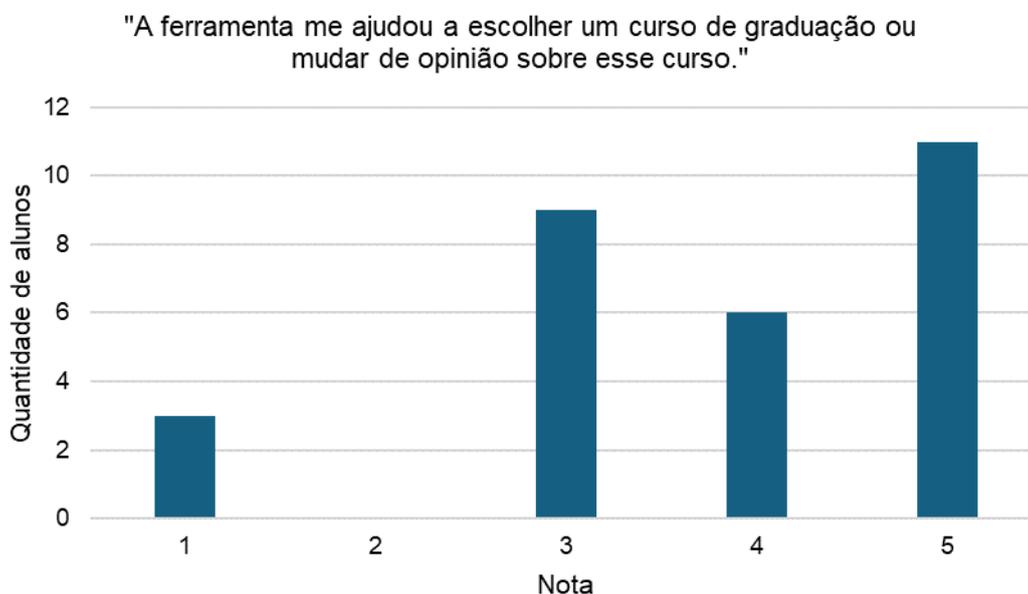


Figura 32. Resultados da avaliação da utilidade da ferramenta quanto à ajuda na escolha de um curso de graduação.

Analisando as respostas, percebe-se que a grande maioria dos alunos achou o artefato fácil de utilizar. O artefato se mostrou útil para sanar dúvidas sobre determinadas profissões, mas uma parte significativa dos alunos não concordou nem discordou ou discordou totalmente da última afirmação. Este resultado talvez possa ser explicado pelo fato de que a maior parte dos alunos dizia já ter escolhido uma profissão. O artefato pode ter servido para que eles tirassem dúvidas, mas não os fez mudar de opinião.

Olhando apenas para quatro alunos que disseram não ter escolhido ainda sua profissão, dois deles concordaram totalmente que o artefato os ajudou a tirar dúvidas sobre uma determinada profissão e que o artefato também os ajudou a escolher um curso de graduação ou mudar de opinião sobre esse curso. Outros dois concordaram em parte que o artefato foi capaz de tirar dúvidas sobre uma determinada profissão, mas não concordaram nem discordaram sobre o artefato ter os ajudado a escolher um curso de graduação. Estas respostas, infelizmente, não vieram acompanhadas de comentários que ajudassem a entender por que alguns estudantes permaneceram com dúvidas sobre a escolha de um curso de graduação. Entretanto, é necessário observar que a indecisão é

acerca da escolha de uma profissão e não acerca da escolha de um curso de graduação. Um aluno pode estar se decidindo por profissões que não exijam uma graduação e, por este motivo, escolher um curso superior não é um objetivo seu.

A segunda parte do questionário pedia para que os alunos avaliassem a facilidade para entender e a relevância de cada uma das informações presentes no painel de informações. Para garantir que os alunos se lembrassem do que cada uma se tratava, imagens de cada gráfico e tabela foram inseridas antes de cada pergunta.

Começando pela avaliação da facilidade para entender, na escala Likert utilizada atribuir uma nota 5 significava “fácil de entender” e atribuir uma nota 1 significava “difícil de entender”. Os resultados das avaliações podem ser encontrados no gráfico da Figura 33.

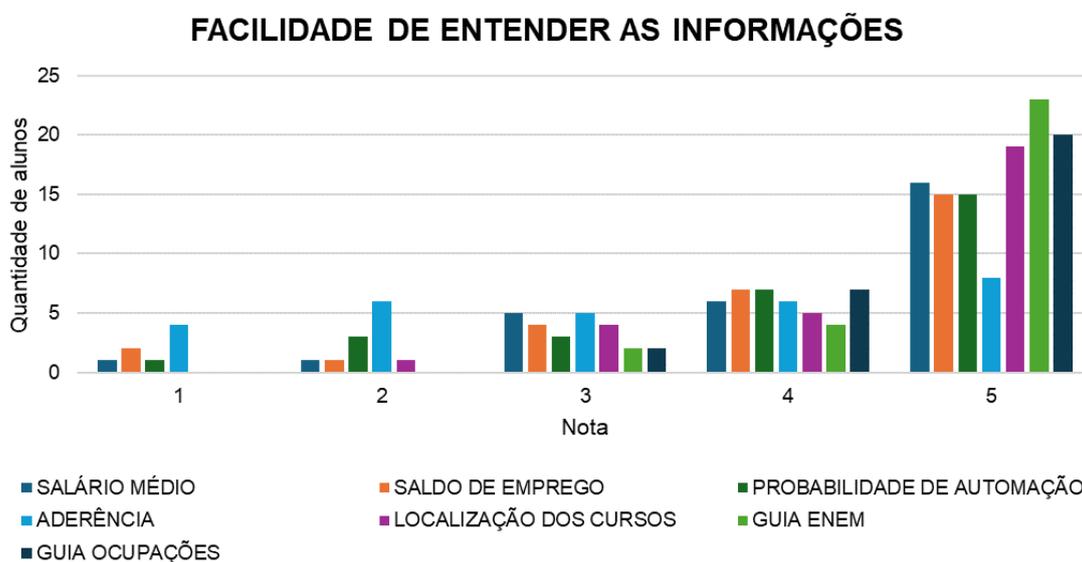


Figura 33. Resultados da avaliação da facilidade de entender as informações presentes no painel principal da aplicação.

Já na avaliação da relevância, na escala Likert utilizada atribuir uma nota 5 significava “muito relevante” e atribuir uma nota 1 significava “nada relevante”. Os resultados das avaliações podem ser encontrados no gráfico da Figura 34.

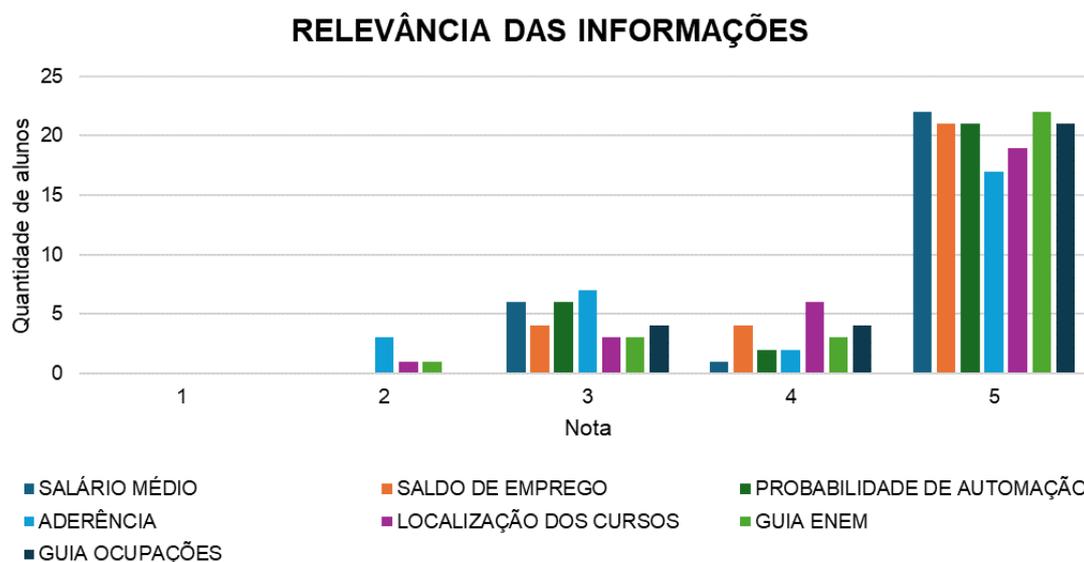


Figura 34. Resultados da avaliação da relevância das informações presentes no painel principal da aplicação.

Em geral, os alunos acharam as funcionalidades do artefato tanto fáceis de entender quanto relevantes. A funcionalidade que teve a pior avaliação no quesito facilidade para entender foi a da aderência ao mercado de trabalho, mas é curioso que, mesmo deixando muitos em dúvida, esta funcionalidade tenha sido avaliada como relevante por pelo menos 65% dos alunos.

Por último, foi solicitado aos alunos que avaliassem se o artefato cumpriu com todos os seus objetivos. Todos os alunos acharam que o artefato apresenta informações sobre carreira e mercado de trabalho, é adequado ao contexto brasileiro e faz projeções sobre o futuro do trabalho. Ao responderem à pergunta “Você diria que a ferramenta foca em estudantes do ensino médio?”, aproximadamente 83% dos alunos responderam “Sim” e 17% “Não”. Ainda assim, as respostas demonstram que o artefato também possui foco em estudantes do ensino médio.

Apesar de apenas 5 alunos terem respondido que o foco não estava nestes estudantes, recebi de um deles o seguinte comentário no espaço destinado a comentários gerais sobre a aplicação no final do formulário de avaliação:

“escrevi que "não senti que a ferramenta é voltada para alunos do ensino médio" não pq não acredito que as informações são relevantes, mas sim, porque o site serve para qualquer um que queira saber sobre informações de trabalho, não apenas isso, mas achei as informações mt mais faceis de encontrar e entender nesse site do que em outros como o linkedin e glasdoor esses dois que, possuem tantas informações na tela que você se ve perdido. (sic)”

A última parte pedia aos alunos algumas opiniões gerais e sugestões aos usuários. Primeiramente, foi perguntado “Sentiu falta de alguma informação que consideraria útil para tomar uma decisão sobre uma determinada profissão ou curso de graduação?”. Os 20% que sinalizaram ter sentido falta de alguma informação deixaram sugestões úteis que serão abordadas mais adiante.

Aos alunos também foi solicitado que dessem uma nota geral ao artefato, nota esta que poderia variar de 0 a 10. A média aritmética simples das notas dadas foi 8,8, o que mostra que o artefato, no geral, foi bem avaliado. A distribuição das notas é mostrada no gráfico da Figura 35.

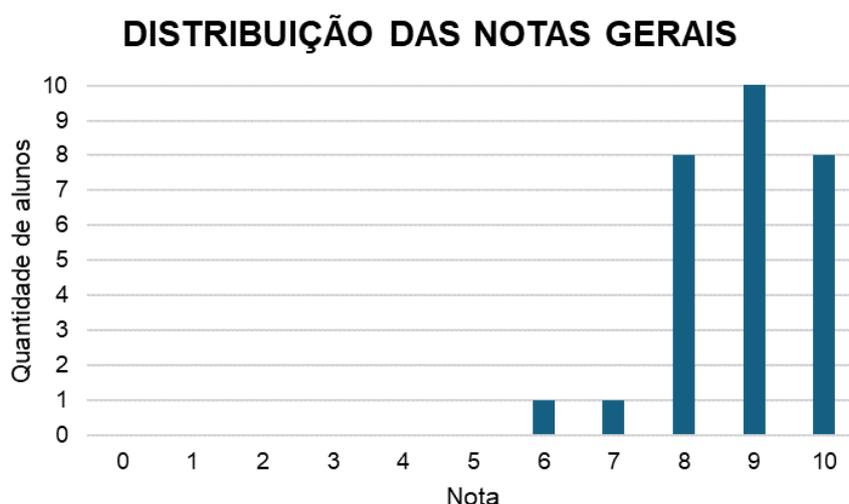


Figura 35. Distribuição das notas gerais dadas pelos alunos à aplicação.

A última solicitação feita aos alunos foi para que comentassem o que acharam do artefato. Apesar de haver alguns problemas técnicos e dificuldade de compreensão de algumas informações como o significado do gráfico de aderência ao mercado de trabalho presentes no painel principal, os alunos elogiaram a praticidade e utilidade da aplicação, a quantidade e qualidade das informações disponíveis, a facilidade de compreensão da maior parte das informações exibidas e a importância da aplicação. Além disso, muitos alunos fizeram sugestões de melhorias e manifestaram o interesse de que aplicação fosse mais difundida para que outras pessoas pudessem se beneficiar dela.

A mais importante conclusão da avaliação é que o artefato atende a todos os requisitos para a solução do problema prático específico que justificaram sua proposição: ter foco no ensino médio regular, fornecer informações sobre oportunidades de carreira, ser adequado ao contexto brasileiro e realizar projeções sobre o futuro do trabalho. Mais do que atestar que o artefato desenvolvido possuía as características desejadas para a

resolução do problema, a avaliação também valida conhecimentos obtidos ao longo da pesquisa e decisões tomadas durante o projeto e desenvolvimento do artefato.

Através das informações colhidas pelo questionário de pré-avaliação, é possível constatar que a escolha de uma aplicação web foi acertada já que as fontes de informação sobre carreira preferenciais dos alunos são a Internet e as redes sociais. Os motivos para a escolha de uma determinada profissão, a maneira como os alunos faziam estas escolhas e as dúvidas que estes mesmos alunos diziam ter eram todos bastante semelhantes ao que foi relatado por autores como Costa (2007), Soares *et al.* (2007), Sartori *et al.* (2010) e Aguiar e Conceição (2015). Isso mostra um alinhamento entre a academia e a prática na produção de conhecimento útil à resolução de problemas, um dos objetivos da DSR segundo Dresch *et al.* (2021). As críticas de alguns alunos a testes vocacionais também mostrou ter sido acertada a escolha de focar em informações sobre oportunidades de carreira ao invés de focar nesses testes.

Outra conclusão possível é a de que a escolha das funcionalidades foi bastante acertada. É possível afirmar que todas as informações que constavam do painel de informações foram consideradas de relevantes para muito relevantes observando os resultados presentes no gráfico da Figura 34. Os comentários feitos pelos alunos também demonstram sua satisfação com a aplicação de uma forma geral, algo também refletido nas notas dadas por eles à aplicação.

4.6. Explicitação das Aprendizagens e Conclusões

A metodologia DSR preconiza que, após a avaliação do artefato ter sido finalizada, é fundamental que o pesquisador faça a explicitação das aprendizagens obtidas durante o processo de pesquisa (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). Esta explicitação consiste na declaração, pelo pesquisador, de fato de sucesso e pontos de insucesso objetivando assegurar que a pesquisa realizada possa servir de referência e como subsídio para a geração de conhecimento (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). Após a avaliação, é necessário também discutir o que seria possível melhorar no artefato, ainda que o artefato tenha sido bem avaliado e atendido aos objetivos definidos na etapa de proposição de um novo artefato.

A décima etapa do método de pesquisa é a conclusão. Esta etapa não é diferente das conclusões apresentadas ao final de trabalhos acadêmicos. Assim sendo, é esperado que o pesquisador comente os resultados e aponte as limitações da pesquisa (DRESCH;

LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). As etapas de explicitação das aprendizagens e conclusão podem guiar o pesquisador a novos problemas que mereçam ser estudados e dar início a uma nova pesquisa (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021).

Primeiramente, é preciso lembrar que foi feita uma escolha que restringiu o escopo da aplicação, e apenas ocupações que exigissem uma graduação foram levadas em consideração. Ocupações que exijam curso técnico poderiam ser consideradas também ao custo de mais horas trabalho dedicado ao desenvolvimento da aplicação. Informações relacionadas a cursos técnicos como ocupações associadas ou a localização dos cursos estão disponíveis. Outros dados como salários médios ou número de admissões e desligamentos provenientes de fontes como a RAIS e o CAGED já estão presentes no banco de dados utilizado pela aplicação, sendo necessário apenas um esforço para reprocessá-los e adequar a aplicação para utilizá-los.

Pensando na implementação desta melhoria Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) poderia ser utilizado como referência quanto aos tipos de cursos técnicos existentes.

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) é um instrumento que disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio, para orientar as instituições, estudantes e a sociedade em geral. Trata-se de um referencial para subsidiar o planejamento dos cursos e correspondentes qualificações profissionais e especializações técnicas de nível médio MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (2018b).

Há também o Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SisTec), sistema este que permitiria a consulta pública das escolas e cursos técnicos regulares nos sistemas de ensino e cadastradas no MEC . Em algumas unidades da federação é informado que o SisTec exibirá apenas dados parciais devido a uma migração automática de dados do Sistema de Ensino Estadual para o SisTec ainda em curso (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2024).

Sobre cursos livres ou profissionalizantes, é ainda mais difícil conseguir uma lista completa. Isto ocorre porque não existe legislação específica que trate da oferta de cursos dessa natureza, havendo um número grande de instituições de ensino que oferecem cursos destes tipos nas mais diversas áreas como estética, gastronomia, informática etc. Estes cursos e instituições de ensino sequer estão registrados em um sistema como o SisTec (para cursos técnicos) ou o e-MEC (para cursos de nível superior). Algo parecido também

pode ser dito sobre os cursos pré-vestibulares, tornando sua localização em todo território nacional mais desafiadora.

Uma possível dificuldade que não havia sido observada anteriormente é que os dados relacionados às ocupações podem não refletir muito bem a realidade de algumas profissões. Quando um empregado é admitido em uma empresa, a classificação utilizada para definir qual será sua ocupação pode ser escolhida para que esta empresa obtenha algum tipo de vantagem contábil fazendo com que a relação com a profissão que este empregado de fato exerce seja fraca.

Algo digno de nota é que certos profissionais optam por – ou são pressionados ou forçados a – trabalhar como empresas. Isto faz com que dados relacionados a estes profissionais sejam encontrados no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), uma fonte que não foi considerada neste trabalho. Este fenômeno, conhecido como “pejotização”, é caracterizado pela substituição do vínculo empregatício por um contrato de prestação de serviços com uma empresa que possui como único sócio o próprio prestador de serviços. Caracterizar esse tipo de profissional e incorporar seus dados aos de celetistas e estatutários pode ser um desafio.

Outra observação feita ainda após a avaliação do artefato é que envolver profissionais da educação que atuem dentro das salas de aula no ensino médio na conscientização do problema traria uma maior qualidade ao trabalho. Esta conscientização teve base somente nos trabalhos que fizeram parte do conjunto final da revisão sistemática da literatura, mas entrevistas com professores ou orientadores profissionais poderiam ser muito úteis à definição do problema e às etapas seguintes, incorporando outras visões e experiências à pesquisa. Além destes profissionais, outras fontes poderiam ser de alguma forma incluídas com o mesmo objetivo: episódios de *podcasts*, publicações em *blogs*, revistas especializadas ou livros sobre orientação profissional e assuntos correlatos não foram consultados.

É importante lembrar também que a OP pode se estender inclusive a cursos de pós-graduação. Muitos estudantes oriundos de cursos de graduação podem estar considerando cursar uma pós-graduação *lato sensu* ou *stricto sensu*. Embora seja possível auxiliar estudantes com esse perfil a escolherem os programas mais adequados a suas vontades ou necessidades, ou mesmo fornecer a eles informações que os permitam entender melhor sobre as perspectivas que a pós-graduação pode lhes oferecer, o foco do

artefato a ser desenvolvido está nos estudantes do ensino médio. Portanto, qualquer discussão sobre pós-graduação foge ao escopo deste trabalho.

Outro ponto é que alguns dados que o usuário informava nas telas do assistente – entre a tela inicial e o painel principal – não foram utilizados dentro da aplicação. Durante o desenvolvimento da aplicação, este assistente foi pensado para garantir que dados pessoais e preferências do usuário fossem registrados antes das informações serem exibidas no painel principal. Entretanto, apenas o local de residência e as ocupações selecionadas viriam a ter algum propósito. Já a importância dada à empregabilidade, a importância dada ao salário e a pretensão de realizar o ENEM serviriam para exibir ou não certos gráficos e tabelas no painel principal. Se um usuário, por exemplo, dissesse não pretender realizar o ENEM, o Guia ENEM não seria exibido no painel principal. Foi decidido pouco antes da avaliação que esta limitação com base nas preferências de usuário deveria ser descartada, já que seria melhor que todos os usuários tivessem acesso a todas as informações.

Ainda a respeito dos dados pessoais e preferências dos usuários, avalia-se que o assistente, tal como implementado, não tenha sido a melhor maneira de informá-los. Caso um usuário queira explorar outras possibilidades e, por exemplo, informar um outro local de residência, terá que iniciar novamente todo o processo, passando pela tela inicial e todas as telas do assistente até que chegue ao painel principal. Isso pode ser resolvido com a eliminação do assistente e o uso de filtros no painel principal (como caixas e menus de seleção) que permitissem ao usuário alterar dados como local de residência e ocupações selecionadas. Para informá-lo sobre o funcionamento do painel e a possibilidade de alterar os dados informados, algo como um modal ou *tour* pela página poderia ser utilizado. A ideia seria fazer com que o usuário fosse diretamente da tela principal ao painel principal e, então, ser solicitado a informar alguns dados.

Sobre as preferências de usuário, ficou entendido que estas devem ser utilizadas para filtrar algumas informações irrelevantes para o usuário – ou destacar as que são mais relevantes para ele – e criar exibições personalizadas. Estas preferências não devem ser utilizadas para omitir seções inteiras no painel principal.

Em se tratando dos gráficos e tabelas do painel principal, o gráfico da aderência ao mercado de trabalho foi o que os alunos avaliaram como o mais difícil de entender. Apesar de um texto explicativo, não ficou claro que o gráfico, em essência, serviria para indicar se vagas de emprego de uma determinada ocupação estão muito concorridas por

conta de menos admissões em comparação aos desligamentos e egressos de cursos relacionados a esta ocupação. Supõe-se que a visualização escolhida, um gráfico em barras verticais, tenha desfavorecido a compreensão. Uma alternativa poderia ser exibir apenas o resultado – admissões menos a soma de desligamentos mais egressos – em uma espécie de termômetro, explicando que quanto maior fosse esta “temperatura”, melhor seria. A ideia seria fazer uma associação entre conceitos como calor e temperatura ao “aquecimento” do mercado de trabalho, algo talvez muito mais fácil de ser compreendido. Um texto explicativo poderia exibir cada um dos dados utilizados no cálculo do valor indicado neste termômetro.

Outro possível aprimoramento seria transformar alguns gráficos em indicadores ou *big numbers*. Um exemplo é o gráfico do salário médio, que exibe os salários médios calculados para um determinado conjunto de ocupações de 2015 até 2026. Os últimos dados reais são de 2021, com projeções para o período de 2022 a 2026. A ideia seria trocar o gráfico de salário pelo último valor de salário médio calculado em 2021, mais alguma informação sobre a tendência – subida ou descida – que levaria em conta os dados de anos anteriores, mas sem exibi-los ao usuário. O mesmo poderia ser feito com o saldo de emprego e a probabilidade de automação.

Todas as possíveis melhorias discutidas acima foram sugeridas com base em minhas próprias reflexões entre o final da etapa de desenvolvimento e a avaliação do artefato. Adicionalmente, alguns alunos que realizaram a avaliação do artefato fizeram sugestões bastante relevantes. Registrá-las e considerá-las é algo importante e valioso pois incorporam os desejos e necessidades dos usuários finais à relação aprimoramentos futuros.

Uma primeira sugestão foi a de incluir filtros na tabela de localização dos cursos. Esta tabela já contava com um campo de pesquisa e a possibilidade de ordenar os resultados por colunas, mas carecia de filtros que permitissem um usuário filtrar instituições de ensino privadas ou visualizar apenas determinados cursos – uma única ocupação poderia ter muitos cursos associados a ela. Outro usuário sugeriu que um mapa interativo fosse colocado no lugar desta mesma tabela. Ambas as sugestões poderiam ser implementadas de maneira simultânea para que as informações da tabela também aparecessem em um mapa – na avaliação, a tabela exibia informações de cursos relacionados às ocupações selecionadas dentro do estado informado como local de residência.

Outro aluno recomendou incluir uma seção que exibisse informações sobre vagas de emprego, de forma similar ao que foi pensado durante a etapa de projeto do artefato. Naquele momento, foi cogitado incluir informações sobre estágios e vagas do programa Jovem Aprendiz, mas não vagas de emprego. Esta funcionalidade foi descartada por três motivos. O primeiro deles foi a maior dificuldade em se obter informações atualizadas sobre estas vagas. O segundo motivo foi a preocupação em se isentar da responsabilidade sobre más indicações. O terceiro e último motivo foi o entendimento que a proposta não teria tanta relevância para uma aplicação que se propunha a fornecer orientação, não conseguir um primeiro emprego.

Uma última sugestão que vale a pena ser comentada foi a de trazer o Guia Ocupação para cima – na avaliação, o Guia Ocupação era a última coisa a ser exibida no painel principal. A justificativa dada pelo próprio aluno foi precisa: o usuário teria necessidade de entender mais sobre a profissão antes de ter contato com outras informações a respeito dela.

Outras sugestões dadas pelos usuários incluem deixar alguns gráficos mais simples de entender, exibir informações mais aprofundadas e melhorias estéticas. Alguns comentários também incluem elogios e justificativas para as avaliações dadas ao artefato.

Finalmente, além de correções e ajustes, é possível incluir a adição de algumas funcionalidades. A maior parte das sugestões dadas a seguir foram fruto de reflexões feitas após o processo de avaliação do artefato. Por não terem sido ainda implementadas, pendem de avaliação para que sejam classificadas, de fato, como melhorias.

A primeira e talvez a mais importante delas foi feita logo no início deste capítulo, e consiste em incluir informações a respeito de ocupações que exijam curso técnico. Uma aplicação que se proponha a realizar a gestão de informações sobre oportunidades de carreira aplicadas à orientação profissional de jovens brasileiros estudantes do ensino médio deve fornecer informações sobre o maior número possível de carreiras. Se possível incluir também informações sobre carreiras que exijam apenas algum tipo de qualificação profissional, o que já foi discutido anteriormente.

O Guia ENEM poderia ser expandido para auxiliar um usuário na escolha de um curso de graduação com base em suas notas do ENEM. Seria possível calcular as notas necessárias para ser aprovado em um determinado curso em cada uma das cinco provas do exame com base nas notas de corte registradas no SiSU. Um usuário poderia inserir

suas notas e verificar em quais cursos e modalidades que ele teria maior ou menor dificuldade em ser aprovado.

Outra possível melhoria seria adicionar um FAQ (*Frequently Asked Questions*) com perguntas e respostas, além de artigos que explicassem com maiores detalhes dúvidas frequentes. Termos como SiSU, ENEM, CAGED, RAIS, MEC etc. também poderiam contar com *tooltips* explicativas que ajudassem o usuário a compreender melhor as informações presentes no painel principal. Uma outra possível melhoria também com o objetivo de melhorar a navegação seria a de dividir a aplicação em mais de um painel temático para que os usuários tivessem clareza de quais informações estariam disponíveis a ele em um determinado momento.

A OP mais tradicional inclui a realização de testes vocacionais. Apesar do MVP da aplicação não oferecer ao usuário a possibilidade de realizar estes testes, seria possível incluir alguns deles em versões futuras. A aplicação de testes exige muito cuidado já que a intenção é orientar o usuário, não o confundir ainda mais com resultados pouco ou nada significativos, de difícil interpretação, sem coerência ou enganosos. Testes vocacionais não são a orientação em si, mas uma ferramenta para auxiliar o estudante a obter autoconhecimento.

Por último, uma sugestão final seria a de incorporar à aplicação depoimentos de profissionais de diversas áreas. Seguindo uma abordagem mais tradicional de OP, pode ser útil aos estudantes ter contato com profissionais que atuem nas mesmas profissões que desejam desempenhar em suas carreiras. A experiência pessoal de cada um desses profissionais contém detalhes e conhecimentos valiosos e de difícil obtenção.

Em se tratando das conclusões, os trabalhos utilizados como embasamento teórico encontrados na etapa revisão sistemática da literatura foram de grande ajuda. Os relatos feitos por autores como Costa (2007) e Valore e Cavallet (2012) se assemelham muito ao que foi observado nos cursos pré-vestibulares visitados na avaliação: muitos alunos com dúvidas sobre o futuro e necessitando de um espaço de escuta onde pudessem conversar com seus colegas e professores sobre estas dúvidas. Observações como as feitas por Munhoz e Melo-Silva (2012) reforçaram a importância da existência de um arcabouço legal que dê suporte às políticas públicas relacionadas à educação no Brasil e da necessidade de discutir e acompanhar as propostas de alterações destas leis.

Alguns dos trabalhos mencionados, ainda que publicados há mais de 30 anos, se mostraram adequados e atuais para direcionar esta pesquisa a um bom resultado. Um

exemplo é o modelo de implementação de orientação profissional de Watts (1988) que não só guiou a conscientização do problema como também serviu de base para configurar algumas das classes de problemas e, juntamente com Munhoz e Melo-Silva (2012), chamou atenção para o paradigma de Educação para a Carreira, que por sua vez reforçou a necessidade de elaborarmos estratégias para que a OP seja integrada aos currículos escolares. Este desafio da integração parece ser um problema mais de estudantes de escolas públicas do que de escolas particulares, uma vez que aqueles menos privilegiados possuem menos chances de participar de atividades de OP (OCDE, 2020).

4.7. Generalização para Uma Classe de Problemas

A última etapa da pesquisa utilizando a metodologia DSR é a da generalização do problema prático específico para uma classe de problemas após a conclusão. Esta generalização permite que o conhecimento gerado em uma situação específica possa ser aplicado posteriormente a outras situações similares (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2021). A sugestão de Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2021) é que o pesquisador utilize um raciocínio indutivo para conduzir esta generalização, generalizando a solução encontrada para uma classe de problemas. Apesar da DSR formalmente prever a comunicação dos resultados após a generalização, esta comunicação é a dissertação em si, e será efetivada com sua publicação pós-defesa.

A solução proposta neste trabalho foi a criação de uma aplicação web para realizar a gestão de informações sobre oportunidades de carreira. É necessário lembrar que o problema prático específico foi o da gestão de informações sobre oportunidades de carreira. A aplicação concentrou informações que seriam relevantes a estudantes do ensino médio no processo de escolha de profissões que exigissem formação superior. Como já foi sustentado anteriormente, o escopo da aplicação poderia ser facilmente alterado com a inclusão de dados, aproveitando boa parte das funcionalidades já implementadas na aplicação. Em verdade, é possível que um artefato como o que foi desenvolvido ao longo da pesquisa seja aplicado a outros níveis de ensino ou a públicos-alvo diferentes com as devidas adaptações. Isto porque as heurísticas de construção do artefato anteriormente formalizadas durante a etapa de desenvolvimento admitem mudanças que orientariam seu desenvolvimento em direções alternativas, porém seguindo uma lógica de construção que mostrou produzir resultados satisfatórios. Um exemplo ilustrativo são as bases de dados como a RAIS e o CAGED utilizados, que já

contêm informações sobre diversas ocupações que não fizeram parte do escopo da pesquisa e que poderiam ser incluídas como forma de tornar a aplicação mais abrangente ou mesmo dar um novo foco ao trabalho feito aqui.

Pode se dizer que a realização da gestão de informações sobre oportunidades de carreira, de maneira geral, segue um protocolo definido pela pesquisa e resumido da seguinte maneira: (1) definir o escopo e o público-alvo, (2) levantar quais dados estão disponíveis, (3) levantar e validar, junto ao público-alvo, quais informações este público-alvo considera úteis ou relevantes, (4) construir um repositório contendo estas informações e definir os meios através dos quais estas informações seriam atualizadas – preferencialmente de forma automática – e teriam sua qualidade garantida, (5) disponibilizar as informações ao público-alvo através de um artefato, (6) avaliar, junto ao público-alvo, o artefato construído e (7) implementar melhorias e retornar a uma das etapas anteriores, a depender do resultado da avaliação. Este protocolo, inclusive, poderia ser utilizado para a gestão de informações diversas, não apenas aquelas sobre oportunidades de carreira, e foi o protocolo seguido implicitamente por esta pesquisa.

Este protocolo também dá conta da generalização das chamadas heurísticas contingenciais ou, melhor dizendo, dos limites do artefato quanto às suas condições de uso que seriam explicitados na etapa de avaliação. Estas limitações podem vir de uma limitação no escopo da solução, da falta de dados, de uma falha ao interpretar as necessidades do público-alvo etc. Qualquer uma das etapas seguidas para tornar possível a gestão de informações poderia ser revisitada contornar as limitações a partir da avaliação.

5. Conclusões

O presente trabalho se tratou de uma pesquisa sobre a orientação profissional de jovens brasileiros tendo como metodologia a Design Science Research. Inicialmente, o problema prático definido foi a orientação profissional de jovens em idade escolar no Brasil parecer ser ineficaz ou mesmo inexistente. A questão de pesquisa geral a ser respondida foi a seguinte: como fornecer orientação profissional eficaz a jovens brasileiros em idade escolar? Para respondê-la, uma revisão da literatura seguindo o método Rapid Review foi conduzida para obter informações sobre quais são os benefícios da orientação profissional, como realizar uma orientação profissional eficaz, como é realizada a orientação profissional no Brasil e quais são os desafios da orientação profissional no contexto brasileiro.

As respostas obtidas nas etapas de definição do problema permitiram realizar a configuração de classes de problema relacionados à orientação profissional, dentre as quais constava a gestão de informações sobre oportunidades de carreira, classe de problema escolhida como foco da pesquisa. O problema prático específico, portanto, foi o de fornecer informação de qualidade sobre oportunidades de carreira àqueles que buscam orientação profissional. Esta decisão orientou a busca por artefatos prontos e ideais que solucionassem o problema prático específico.

O fracasso em encontrar um artefato pronto ideal fez com que fosse necessário iniciar um ciclo de design no qual um novo artefato adequado à resolução do problema prático específico deveria ser proposto, projetado, desenvolvido e avaliado. Este artefato assumiu a forma de uma aplicação web voltada à gestão de informações aplicadas à orientação profissional.

A aplicação desenvolvida se mostrou adequada à resolução do problema prático específico segundo a avaliação. Mais do que isso, a avaliação validou conhecimentos obtidos ao longo da etapa de conscientização do problema, demonstrou que escolhas feitas ao longo das etapas de projeto e desenvolvimento do artefato foram acertadas, agradou o público-alvo a que se destinava, além de ter recebido boas notas e comentários positivos. Em resumo, a avaliação não apenas demonstrou o sucesso do artefato como possível solução do problema prático específico como também serviu para corroborar decisões tomadas ao longo da pesquisa e mostrar que a metodologia foi bem aplicada e a pesquisa, bem-feita. Apesar do sucesso, a etapa de explicitação de aprendizagens deixou

claro que algumas melhorias são desejáveis ou mesmo necessárias, podendo fazer parte de um futuro segundo ciclo de design com o foco no aprimoramento da solução.

Este trabalho tem como sua principal contribuição o desenvolvimento de um artefato tecnológico que, apesar de seu estágio inicial de desenvolvimento, encontra-se funcional, aberto ao público e se mostrou útil enquanto solução do problema prático específico definido e, por extensão, do problema prático definido no início da pesquisa, utilidade esta reafirmada com base nas avaliações dos usuários.

Uma segunda importante contribuição foi o avanço do conhecimento sobre a situação da orientação profissional, sobretudo no contexto brasileiro. As respostas às questões de pesquisa e as informações obtidas ao longo da etapa de conscientização do problema serviram de base à configuração de classes de problema que podem ser objeto de estudo de pesquisas específicas em diversas áreas do conhecimento. As classes de problema levantadas em conjunto com modelos que expliquem as dinâmicas relacionadas às atividades de orientação profissional como os quatro estágios de implementação da orientação profissional proposto por Watts (1988) ou os preceitos da Educação para a Carreira enunciados por Munhoz e Melo-Silva (2012) podem servir de guias à melhoria da orientação profissional nas escolas, com contribuições que começam na proposição de modelos de orientação, passando pela implantação da orientação profissional nas escolas até sua completa integração ao currículo escolar. A ideia é que os achados desta pesquisa possam guiar pesquisadores condução de pesquisas futuras sobre orientação profissional no Brasil de um modo geral.

Este trabalho tratou de forma mais específica da orientação profissional de estudantes brasileiros do ensino médio. A restrição no escopo da pesquisa foi necessária para produzir uma solução que servisse a este grupo específico, e é um ponto de atenção no que diz respeito à generalização da solução para toda uma classe de problemas. É importante lembrar que a orientação profissional não se limita apenas a este nível de ensino. Mais do que isso, ainda que o foco fosse apenas no ensino médio, há especificidades em cada uma de suas modalidades que devem ser observadas. Atividades de orientação voltadas ao ensino médio regular, por exemplo, podem ser diferentes daquelas voltadas à educação de jovens e adultos, à educação profissional e tecnológica ou mesmo à educação especial. Além disso, a orientação profissional pode ser aplicada ao ensino superior – na graduação e pós-graduação – ou mesmo de forma independente de qualquer nível de ensino, sendo aplicada a profissionais no exercício de suas

profissões, longe das salas de aula. Esta mesma pesquisa sustenta que um dos principais objetivos da orientação profissional é dotar os indivíduos da capacidade de tomarem por si mesmos decisões de carreira conscientes e bem-informadas, e que possam, dentre outras coisas, planejar e executar transições de carreiras, transições estas que podem ocorrer a qualquer momento de suas vidas. A gestão de carreira, portanto, não é uma preocupação exclusiva dos educadores.

A avaliação do artefato, apesar de ter sido considerada válida, certamente poderia ter se beneficiado de um maior número de alunos. Um segundo ponto de melhoria seria garantir o envolvimento de estudantes dos três anos do ensino médio público e privado. Outro ponto de melhoria que tornaria a avaliação mais rica no sentido de aumentar a variedade – e qualidade – do retorno dado pelos usuários em seus comentários seria realizar a avaliação do artefato com estudantes distribuídos geograficamente por todo território nacional. A dificuldade de realizar uma avaliação territorialmente abrangente fez com que a pesquisa priorizasse apenas a validade da avaliação, ainda que limitada a estudantes em sua maioria concentrados em poucos municípios dentro do estado do Rio de Janeiro.

Uma maneira de lidar com a limitação relacionada à restrição de escopo está na realização de trabalhos futuros no sentido de ampliá-lo em alguma dimensão. O artefato desenvolvido pode ser aprimorado para incluir informações sobre carreiras que exijam formação técnica ou profissionalizante como foi sugerido na etapa de explicitação das aprendizagens. Outra possível sugestão de trabalho futuro seria a de se conduzir uma pesquisa similar com foco ainda na educação básica, mas no ensino fundamental. A metodologia aqui adotada poderia ser facilmente replicada com o objetivo de auxiliar orientadores profissionais na orientação de estudantes nos anos finais do ensino fundamental. Uma alternativa à mudança do nível ou modalidade de ensino para a condução de trabalhos futuros e fora do rol de sugestões de melhoria já mencionadas seria de voltar as atenções a outros problemas práticos específicos, como a do acompanhamento de egressos com foco na inclusão de jovens no mercado de trabalho, ou seja, não apenas orientar a transição profissional, mas também mediá-la.

A realidade descrita na introdução deste trabalho e retratada no resumo dos achados dos trabalhos analisados na etapa de revisão da literatura está em constante mudança. Esta realidade dinâmica e imprevisível, afetada pela rapidez dos avanços tecnológicos no contexto da 4ª Revolução Industrial é a que aguarda futuros profissionais

ainda em formação. A carreira profissional de alguém ou mesmo o trabalho em si, entre outras coisas, é também uma forma de encontrar propósito e realização pessoal, sendo uma dimensão importante na vida das pessoas. Sentir-se satisfeito com suas próprias escolhas de carreira – e, mais do que isso, ter como fazer escolhas – é algo essencial para que o indivíduo exerça sua cidadania e tenha uma vida digna e feliz. Esta pesquisa, assim, se concentrou em um tema considerado especialmente relevante por seus responsáveis: o da orientação profissional de jovens.

A mitigação de incertezas e a adequação das lógicas e princípios que regem as práticas de orientação profissional às necessidades atuais e futuras figuram entre os motivos pelos quais este trabalho é tão relevante quanto necessário. O esforço concentrado em estudantes brasileiros do ensino médio produziu um artefato tecnológico que tem por objetivo de auxiliar estes mesmos estudantes a tomarem, por si mesmos, decisões conscientes e bem-informadas sobre suas carreiras, colocando-os como protagonistas de seu futuro. Apesar de incerto, a pesquisa tem o desejo de contribuir para que este futuro dê as melhores condições possíveis a todos que dele participarem.

Referências Bibliográficas

AGÊNCIA SENADO. **Implementação do Novo Ensino Médio pode ser aprimorada, mas revogação é improvável, mostra debate** — Senado Notícias. Disponível em:

<<https://www12.senado.leg.br/noticias/videos/2023/08/implementacao-do-novo-ensino-medio-pode-ser-aprimorada-mas-revogacao-e-improvavel-mostra-debate>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

AGÊNCIA SENADO. **Senado pode ter palavra final na reforma do novo ensino médio**. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2024/04/senado-pode-ter-palavra-final-na-reforma-do-novo-ensino-medio>>. Acesso em: 14 jun. 2024.

AGUIAR, F. H. R.; CONCEIÇÃO, M. I. G. Career guidance and health promotion with adolescents: keys for intervention programs. **International Journal for Educational and Vocational Guidance**, v. 15, n. 3, p. 221–236, 2015.

ALEKHINA, E. V. et al. Philosophical and pedagogical aspects of career guidance policy for learners and students. **Journal of Environmental Treatment Techniques**, v. 8, n. 1, p. 175–181, 2020.

AMAZON WEB SERVICES. **O que é uma aplicação Web? – Explicação sobre aplicações Web** — AWS. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/what-is/web-application/>>. Acesso em: 5 mar. 2024.

BBC NEWS BRASIL. **Os profissionais que não conseguem emprego por serem “superqualificados”**. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/vert-cap-62127190>>. Acesso em: 14 jan. 2024.

BNCC. **Projeto de vida: Ser ou existir?** Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/200-projeto-de-vida-ser-ou-existir?highlight=WyJwcm9qZXRvIiwZGUiLCJ2aWRhIiwicHJvamV0byBkZSIsInByb2pldG8gZGUGdmlkYSIsImRlIHZpZGEiXQ==>>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm>. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, , 2018.

BUDIAMIN, A.; NURIHSAN, J.; KEUMALA, E. The development of a career guidance program with a modelling technique to improve student career awareness. **International Journal of Innovation, Creativity and Change**, v. 5, n. 5, p. 256–270, 2019.

CANZITTU, D. A framework to think school and career guidance in a VUCA world. **British Journal of Guidance and Counselling**, 2020.

CARTAXO, B.; PINTO, G.; SOARES, S. **The Role of Rapid Reviews in Supporting Decision-Making in Software Engineering Practice**. . Em: EASE' 18: 22ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON EVALUATION AND ASSESSMENT IN SOFTWARE ENGINEERING 2018. Christchurch New Zealand: ACM, 28 jun. 2018. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3210459.3210462>>. Acesso em: 12 ago. 2021

COSTA, J. M. Orientação profissional: um outro olhar. **Psicologia USP**, v. 18, p. 79–87, dez. 2007.

DIEESE. **DIEESE - boletim emprego em pauta - Nº 26 - Aumenta ocupação de pessoas com ensino superior, mas em trabalhos não típicos para essa escolaridade - novembro/2023**. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/boletimempregoempauta/2023/boletimEmpregoemPauta26.html>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2021.

EXAME. **O que é o mundo VUCA/BANI e as habilidades para enfrentá-lo com sucesso | Exame.** Disponível em: <<https://exame.com/carreira/guia-de-carreira/o-que-e-o-mundo-vuca-bani-e-as-habilidades-para-enfrenta-lo-com-sucesso/>>. Acesso em: 14 maio. 2024.

FOLHA DE S.PAULO. **Itinerários do novo ensino médio são impostos e até sorteados aos alunos.** Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2023/03/itinerarios-do-novo-ensino-medio-sao-impostos-e-ate-sorteados-aos-alunos.shtml>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

FUNDAÇÃO CECIERJ. **Quem somos - Pré-Vestibular Cecierj.** Disponível em: <<https://www.cecierj.edu.br/pre-vestibular-social/quem-somos/>>. Acesso em: 25 mar. 2024.

G1. **Entenda o que é ‘Projeto de Vida’, componente obrigatório do novo ensino médio a partir deste ano.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2022/01/12/o-que-e-projeto-de-vida-novo-ensino-medio.ghtml>>. Acesso em: 10 jan. 2024a.

G1. **Projeto de vida no novo ensino médio: alunos comemoram; professores se queixam de falta de formação.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2022/08/04/projeto-de-vida-no-novo-ensino-medio-alunos-comemoram-professores-se-queixam-de-falta-de-formacao.ghtml>>. Acesso em: 10 jan. 2024b.

HARVARD BUSINESS SCHOOL. **What Is Design Thinking & Why Is It Important? | HBS Online.** Disponível em: <<https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-design-thinking>>. Acesso em: 5 mar. 2024.

HOLLAND, J. L. Exploring careers with a typology: What we have learned and some new directions. **American Psychologist**, v. 51, n. 4, p. 397–406, abr. 1996.

HOYT, K. B.; WICKWIRE, P. N. Knowledge-Information-Service Era Changes in Work and Education and the Changing Role of the School Counselor in Career Education. **The Career Development Quarterly**, v. 49, n. 3, p. 238–249, mar. 2001.

KÖNIGSTEDT, M.; TAVEIRA, M. DO C. Exploração vocacional em adolescentes: avaliação de uma intervenção em classe. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 20, p. 303–312, dez. 2010.

KUIJPERS, M. Career guidance in collaboration between schools and work organisations. **British Journal of Guidance and Counselling**, v. 47, n. 4, p. 487–497, 2019.

LEWRICK, M.; LINK, P.; LEIFER, L. J. **The design thinking toolbox: a guide to mastering the most popular and valuable innovation methods.** Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2020.

LIMA, Y. et al. Understanding Technological Unemployment: A Review of Causes, Consequences, and Solutions. **Societies**, v. 11, n. 2, p. 50, 21 maio 2021a.

LIMA, Y. et al. Exploring the future impact of automation in Brazil. **Employee Relations: The International Journal**, v. 43, n. 5, p. 1052–1066, 13 jul. 2021b.

MÁQUINA, H. **User Story Mapping - tarefas com foco no usuário.** **Homem Máquina**, 20 ago. 2019. Disponível em: <<https://www.homemmaquina.com.br/user-story-mapping/>>. Acesso em: 7 mar. 2024

MAREE, J. G. Innovating and contextualising career counselling for young people during the Covid-19 pandemic. **South African Journal of Psychology**, v. 51, n. 2, p. 244–255, 2021.

MARTANINGSIH, S. T.; SOENARTO; ISTIYONO, E. Evaluation model of career counseling program in vocational high school. **International Journal of Evaluation and Research in Education**, v. 8, n. 2, p. 318–329, 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Novo Ensino Médio - perguntas e respostas.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores/30000-uncategorised/40361-novo-ensino-medio-duvidas>>. Acesso em: 10 jan. 2024a.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores/30000-uncategorised/52031-catalogo-nacional-de-cursos-tecnicos>>. Acesso em: 7 mar. 2024b.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. [MEC - SisTec]. Disponível em: <<https://sistec.mec.gov.br/consulta-publica-unidade-ensino-federal/>>. Acesso em: 9 mar. 2024.

MITTENDORFF, K. et al. Differences and similarities in the use of the portfolio and personal development plan for career guidance in various vocational schools in the netherlands. **Journal of Vocational Education and Training**, v. 60, n. 1, p. 75–91, 2008.

MUNHOZ, I. M. S.; MELO-SILVA, L. L. Preparação para o trabalho na legislação educacional brasileira e educação para carreira. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 16, p. 291–298, dez. 2012.

NEDER, M. L. C. Avaliação na educação a distância: significações para definição de percursos. Em: **Educação a distância: inícios e indícios de um percurso**. Cuiabá: EdUFMT, 1996. p. 75–94.

O TEMPO. **Empresas reclamam da falta de mão de obra; como, se há tantos desempregados? | O TEMPO**. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/economia/empresas-reclamam-da-falta-de-mao-de-obra-como-se-ha-tantos-desempregados-1.3253526>>. Acesso em: 14 jan. 2024.

OCDE. **Dream Jobs Teenagers' Career Aspirations and the Future of Work**. [s.l.: s.n.].

OSBORN, D. S.; BAGGERLY, J. N. School counselors' perceptions of career counseling and career testing: Preferences, priorities, and predictors. **Journal of Career Development**, v. 31, n. 1, p. 45–59, 2004.

PATTON, J. **User story mapping: discover the whole story, build the right product**. First edition ed. Beijing ; Sebastopol, CA: O'Reilly, 2014.

PORDELAN, N.; HOSSEINIAN, S. Design and development of the online career counselling: a tool for better career decision-making. **Behaviour & Information Technology**, v. 41, n. 1, p. 118–138, 2 jan. 2022.

REDE EDUCATIVA. **PROJETOS**. Disponível em: <<https://www.redeeducativabrasil.com/projects-3>>. Acesso em: 25 mar. 2024.

REN, Y. RETRACTED: Development Evaluation System of Psychological Vocational Education Based on Artificial Intelligence. **Journal of Physics: Conference Series**, v. 1574, n. 1, p. 012129, 1 jun. 2020.

SANTOS, H. S. DOS. **LABOR e IES: UM FRAMEWORK PARA AVALIAÇÃO DA EMPREGABILIDADE DE CURSOS DE GRADUAÇÃO BRASILEIROS**. Dissertation—Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 14 dez. 2021.

SARTORI, F. A. et al. Interesses profissionais de jovens de ensino médio: estudo correlacional entre a escala de aconselhamento profissional e o self-directed search carrier explorer. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 27, p. 215–225, jun. 2010.

SASSI, L. A.; ISLAM, M. J. A. Sistema informatizado para a escolha profissional em adolescentes do Ensino Médio. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, p. 13, 2020.

SAVICKAS, M. L. Career Adaptability: An Integrative Construct for Life-Span, Life-Space Theory. **The Career Development Quarterly**, v. 45, n. 3, p. 247–259, mar. 1997.

SAVICKAS, M. L. et al. Life designing: A paradigm for career construction in the 21st century. **Journal of Vocational Behavior**, v. 75, n. 3, p. 239–250, dez. 2009.

SCIELO. **SciELO Network | SciELO.org**. Disponível em: <<https://www.scielo.org/en/about-scielo/scielo-network/>>. Acesso em: 17 fev. 2024.

SCOPUS. **Scopus | Abstract and citation database | Elsevier**. Disponível em: <<https://www.elsevier.com/products/scopus>>. Acesso em: 17 fev. 2024.

SOARES, D. H. P. et al. Orientação profissional em contexto coletivo: uma experiência em pré-vestibular popular. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 27, p. 746–759, dez. 2007.

SOUZA, G. H. DE. **MaxMentor: Sistema de Tutoria Pessoal de Carreira**. Dissertação de Mestrado—Brasil: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2017.

SPARTA, M. O Desenvolvimento da Orientação Profissional no Brasil. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, p. 11, 2003.

TALLO; LIGHTCAST. **Who is Going to do the Work?** [s.l: s.n.].

TRAN, L. et al. Vocational orientation and the need for establishing career counselling office in vietnamese schools. **Journal of Technical Education and Training**, v. 12, n. 2, p. 46–54, 2020.

VALORE, L. A.; CAVALLET, L. H. R. Escolha e orientação profissional de estudantes de curso pré-vestibular popular. **Psicologia & Sociedade**, v. 24, p. 354–363, ago. 2012.

WATTS, A. G. Changing Conceptions of Careers Guidance and a Proposed Model for Singapore Schools. **Singapore Journal of Education**, v. 9, n. 1, p. 28–36, 1988.

WESTERGAARD, J. Career guidance and therapeutic counselling: Sharing “what works” in practice with young people. **British Journal of Guidance and Counselling**, v. 40, n. 4, p. 327–339, 2012.

YUEN, M. et al. Career Education and Vocational Training in Hong Kong: Implications for School-Based Career Counselling. **International Journal for the Advancement of Counselling**, v. 41, n. 3, p. 449–467, 2019.

Anexo 1 – Conjunto Final

CONJUNTO FINAL DE TRABALHOS SELECIONADOS NA ETAPA DE REVISÃO DA LITERATURA			
Ref.	Título Abreviado		
	Autores	Ano de Publicação	Fonte
1	Orientação profissional: um outro olhar		
	Costa	2007	SciELO
2	Orientação profissional em contexto coletivo: uma experiência em pré-vestibular popular		
	Soares <i>et al.</i>	2007	SciELO
3	Exploração vocacional em adolescentes: avaliação de uma intervenção em classe		
	Königstedt e Taveira	2010	SciELO
4	Interesses profissionais de jovens de ensino médio: estudo correlacional entre a escala de aconselhamento profissional e o self-directed search carrier explorer		
	Sartori <i>et al.</i>	2010	SciELO
5	Preparação para o trabalho na legislação educacional brasileira e educação para carreira		
	Munhoz e Melo-Silva	2012	SciELO
6	Escolha e orientação profissional de estudantes de curso pré-vestibular popular		
	Valore e Cavallet	2012	SciELO
7	Changing Conceptions of Careers Guidance and a Proposed Model for Singapore Schools		
	Watts	1988	Scopus
8	School counselors' perceptions of career counseling and career testing: Preferences, priorities, and predictors		
	Osborn e Baggerly	2004	Scopus
9	Evaluation of computer-assisted career guidance in middle and secondary education settings: Status, obstacles, and suggestions		
	Fowkes e McWhirter	2007	Scopus
10	Differences and similarities in the use of the portfolio and personal development plan for career guidance in various vocational schools in the netherlands		
	Mittendorff <i>et al.</i>	2008	Scopus
11	Career guidance and therapeutic counselling: Sharing 'what works' in practice with young people		
	Westegaard	2012	Scopus

CONJUNTO FINAL DE TRABALHOS SELECIONADOS NA ETAPA DE REVISÃO DA LITERATURA			
Ref.	Título Abreviado		
	Autores	Ano de Publicação	Fonte
12	Career guidance and health promotion with adolescents: keys for intervention programs		
	Aguiar e Conceição	2015	Scopus
13	Career Education and Vocational Training in Hong Kong: Implications for School-Based Career Counselling		
	Yuen <i>et al.</i>	2019	Scopus
14	Evaluation model of career counseling program in vocational high school		
	Martaningsih <i>et al.</i>	2019	Scopus
15	The development of a career guidance program with a modelling technique to improve student career awareness		
	Budiamin <i>et al.</i>	2019	Scopus
16	Career guidance in collaboration between schools and work organisations		
	Kuijpers	2019	Scopus
17	A framework to think school and career guidance in a VUCA world		
	Canzittu	2020	Scopus
18	Exploring the impact of a career guidance intervention program in schools: Effects on knowledge and skills as self-assessed by students		
	David <i>et al.</i>	2020	Scopus
19	Vocational orientation and the need for establishing career counselling office in vietnamese schools		
	Tran <i>et al.</i>	2020	Scopus
20	Philosophical and pedagogical aspects of career guidance policy for learners and students		
	Alekhina <i>et al.</i>	2020	Scopus
21	Innovating and contextualising career counselling for young people during the Covid-19 pandemic		
	Maree	2021	Scopus
22	Exploring careers with a typology: What we have learned and some new directions.		
	Holland	1996	<i>Snowballing</i>
23	Career Adaptability: An Integrative Construct for Life-Span, Life-Space Theory		
	Savickas	1997	<i>Snowballing</i>

CONJUNTO FINAL DE TRABALHOS SELECIONADOS NA ETAPA DE REVISÃO DA LITERATURA			
Ref.	Título Abreviado		
	Autores	Ano de Publicação	Fonte
24	Knowledge-Information-Service Era Changes in Work and Education and the Changing Role of the School Counselor in Career Education		
	Hoyt e Wickwire	2001	<i>Snowballing</i>
25	Life designing: A paradigm for career construction in the 21st century		
	Savickas <i>et al.</i>	2009	<i>Snowballing</i>

Anexo 2 – Questionário de Validação

NOME: _____ IDADE: _____ anos

Já concluiu o ensino médio?

- SIM Há _____ anos.
 NÃO Sou estudante do _____ ano em uma escola PÚBLICA PARTICULAR.

Já escolheu ou tem preferência por alguma CARREIRA? SIM NÃO

Já se interessou por CURSO TÉCNICO ou CURSO PROFISSIONALIZANTE? SIM NÃO

Alguma vez considerou optar por uma carreira que NÃO EXIJA GRADUAÇÃO? SIM NÃO

SE JÁ ESCOLHEU OU TEM PREFERÊNCIA POR ALGUMA CARREIRA:

Qual foi a carreira escolhida ou preferida? _____

Qual o PRINCIPAL MOTIVO para sua escolha? _____

Conte um pouco sobre COMO tomou sua decisão: _____

EM SE TRATANDO DA ESCOLHA DE UM CURSO DE GRADUAÇÃO:

O quão importante é para você CURSAR UMA GRADUAÇÃO?

- NADA IMPORTANTE POUCO IMPORTANTE NEUTRO IMPORTANTE MUITO IMPORTANTE

O quão importante é para você o curso ser FÁCIL DE ENTRAR?

- NADA IMPORTANTE POUCO IMPORTANTE NEUTRO IMPORTANTE MUITO IMPORTANTE

O quão importante é para você o curso ser PRÓXIMO de onde mora?

- NADA IMPORTANTE POUCO IMPORTANTE NEUTRO IMPORTANTE MUITO IMPORTANTE

O quão importante é para você ESTUDAR EM UNIVERSIDADE PÚBLICA?

- NADA IMPORTANTE POUCO IMPORTANTE NEUTRO IMPORTANTE MUITO IMPORTANTE

EM SE TRATANDO DA ESCOLHA DE UMA CARREIRA:

O quão importante é o SALÁRIO para você?

- NADA IMPORTANTE POUCO IMPORTANTE NEUTRO IMPORTANTE MUITO IMPORTANTE

O quão importante é a FACILIDADE DE CONSEGUIR E MANTER UM EMPREGO para você?

- NADA IMPORTANTE POUCO IMPORTANTE NEUTRO IMPORTANTE MUITO IMPORTANTE

O quão importante é para você sua carreira ter BAIXA PROBABILIDADE DE AUTOMAÇÃO?

- NADA IMPORTANTE POUCO IMPORTANTE NEUTRO IMPORTANTE MUITO IMPORTANTE

O quão importante é para você sua carreira ser uma PROFISSÃO DO FUTURO?

- NADA IMPORTANTE POUCO IMPORTANTE NEUTRO IMPORTANTE MUITO IMPORTANTE

Comente sobre DÚVIDAS que você já teve sobre a escolha de uma carreira:

Anexo 3 – Questionários de Avaliação

[Avaliação da Aplicação OP] Questionário de Pré-Avaliação

O objetivo do questionário é obter algumas informações úteis sobre vocês, informações estas que serão usadas na pesquisa sobre Orientação Profissional (OP) de estudantes brasileiros do ensino médio.

Pedimos, portanto, que este questionário seja respondido da maneira mais detalhada possível. Qualquer informação que julgar pertinente deve ser registrada para que possamos melhorar nossa ferramenta. Queremos conhecer um pouco melhor nossos potenciais usuários.

Deixamos claro que as informações serão analisadas de maneira anonimizada sem que dados que identifiquem qualquer participante sejam divulgados.

Um pouco mais sobre você

Aqui pedimos algumas informações pessoais básicas.

Qual é o seu nome completo?* _____

Quando você nasceu?* ___/___/_____

Qual dessas alternativas melhor descreve você?*

- Estou cursando o primeiro ano do ensino médio.
- Estou cursando o segundo ano do ensino médio.
- Estou cursando o terceiro ano do ensino médio.
- Já concluí o ensino médio.
- Sou aluno de EJA ou estou estudando para o ENCCEJA.
- Outro: _____

Em que cidade você mora? Se for fora do estado do Rio de Janeiro, por favor informe também qual o estado.* _____

Preferência profissional

Você já escolheu uma profissão? *

Ainda que não tenha total certeza sobre que profissão escolher, marque a opção "Não" apenas se não tiver ideia alguma sobre que profissão escolher. Marque "Sim" também se estiver em dúvida entre duas ou mais profissões.

- Sim
- Não

Qual profissão escolher?

Fale um pouco mais sobre sua ou suas profissões preferidas

O quão certo você diria estar sobre a sua escolha?*

1 2 3 4 5

NÃO ESTOU CERTO SOBRE
MINHA ESCOLHA



ESTOU TOTALMENTE CERTO
SOBRE MINHA ESCOLHA

Conte um pouco sobre *por que* tomou esta decisão.*

Aqui estamos interessados em saber os motivos por trás da sua escolha. Por favor, cite os principais fatores que influenciaram na sua escolha.

Conte um pouco sobre *como* tomou esta decisão.*

Aqui estamos interessados em saber mais detalhes sobre seu processo de decisão ao longo do tempo. Fale sobre o momento em que tomou decisões sobre carreira e se houve mudanças.

O que é Orientação Profissional?

O que é Orientação Profissional para você?*

Não há resposta correta, apenas queremos saber o que você acha que é, o que significa "orientação profissional".

Uma definição de Orientação Profissional

A Orientação Profissional, Orientação Profissional e de Carreira, ou mesmo Orientação Vocacional em alguns casos, pode ser definida como quaisquer atividades cujo objetivo seja auxiliar pessoas a tomar decisões sobre carreiras profissionais.

A definição é bastante ampla. Ela inclui desde jovens estudantes que precisam tomar decisões sobre sua formação até profissionais já empregados que desejam melhores condições de trabalho. Este auxílio geralmente envolve trabalhar competências como o conhecimento sobre si mesmo (e.g. vocações), o conhecimento sobre oportunidades de carreira (e.g. conhecimentos sobre o mercado de trabalho para determinada profissão), a habilidade de tomar decisões (e.g. decidir entre um bacharelado e uma licenciatura) e planejar transições (e.g. mudar de um emprego para outro).

Você já participou de alguma atividade de Orientação Profissional?*

Responda com base na definição de Orientação Profissional apresentada. Qualquer atividade serve.

- Sim
- Não

Atividades de Orientação Profissional

Fale um pouco mais sobre a atividade ou as atividades de Orientação Profissional das quais tenha participado.

Que atividade foi esta?*

Fale um pouco sobre o que aconteceu, e sobre como a atividade foi organizada.

Como a atividade foi para você?*

Comente sobre o que gostou e o que não gostou.

Quem organizou a atividade?* _____

Onde e quando a atividade foi organizada?* _____

Alguém mais participou da atividade?

Se mais alguém além de você participou, diga quem.

- Colegas de turma
- Amigos ou conhecidos
- Familiares
- Professores
- Desconhecidos
- Outro: _____

Busca de Informações

Já procurou por conta própria informações sobre o mercado de trabalho ou profissões? *

Qualquer informação serve: salários, formação necessária, o que faz determinada profissão, etc.

- Sim
- Não

Caso tivesse interesse em obter algum tipo de informação sobre mercado de trabalho ou profissões, onde ou quem procuraria?*

- Internet ou redes sociais
- Amigos ou conhecidos
- Familiares

- Professores
- Profissionais da área de interesse
- Rádio ou televisão
- Livros, revistas, jornais ou outras publicações impressas
- Outro: _____

Que informações você teria mais interesse em encontrar?*

Testes Vocacionais

Testes vocacionais tem por objetivo ajudar você a escolher uma profissão com base em características pessoais. Há variados tipos de testes vocacionais.

Já realizou algum tipo de teste vocacional?*

- Sim
- Não

Se já realizou algum tipo de teste vocacional, onde realizou o teste?

- Site na Internet ou aplicativo
- Com um psicólogo ou orientador profissional
- Outro: _____

Se já realizou algum tipo de teste vocacional, faça um comentário sobre o teste caso queira.

Ferramentas Computacionais de Orientação Profissional

Ferramentas computacionais de orientação profissional é qualquer tipo de *software* que auxilie ou mesmo permita a realização de atividades de orientação profissional. Podem ser coisas como:

- um aplicativo com informações sobre carreiras;
- um *site* especializado em vestibulares;
- uma plataforma digital que conecte você a orientadores profissionais ou pessoas que trabalham em uma determinada profissão pela qual você se interesse;
- testes vocacionais digitais, etc.

Você já fez uso de algum tipo de ferramenta como essas?*

- Sim
- Não

Em caso afirmativo, diga qual foi esta ferramenta e descreva resumidamente sua experiência.

[Avaliação da Aplicação OP] Questionário de Avaliação

Finalizado o teste de utilização da Aplicação OP, por favor responda às perguntas abaixo para que possamos avaliar a ferramenta.

O objetivo aqui é saber se a ferramenta atingiu os objetivos estabelecidos em seu projeto.

Deixamos claro que as informações serão analisadas de maneira anonimizada sem que dados que identifiquem qualquer participante sejam divulgados.

Qual é o seu nome completo?* _____

FACILIDADE DE USO E UTILIDADE DA FERRAMENTA

As perguntas abaixo nos mostrarão se considerou a ferramenta útil e de fácil utilização.

"As instruções presentes na ferramenta, assim como descrições e textos explicativos, foram suficientes para que eu conseguisse utilizá-la."*

1 2 3 4 5
DISCORDO TOTALMENTE CONCORDO TOTALMENTE

"Os passos necessários para visualizar as informações no painel principal são simples."*

1 2 3 4 5
DISCORDO TOTALMENTE CONCORDO TOTALMENTE

"A ferramenta me ajudou a tirar dúvidas sobre uma determinada profissão."*

1 2 3 4 5
DISCORDO TOTALMENTE CONCORDO TOTALMENTE

"A ferramenta me ajudou a escolher um curso de graduação ou mudar de opinião sobre esse curso."*

1 2 3 4 5

DISCORDO TOTALMENTE



CONCORDO TOTALMENTE

DIFICULDADE PARA ENTENDER

Indique o quão **FÁCEIS DE ENTENDER** são os gráficos e tabelas apresentados no painel principal.

SALÁRIO MÉDIO*



1 2 3 4 5

DIFÍCIL DE ENTENDER



FÁCIL DE ENTENDER

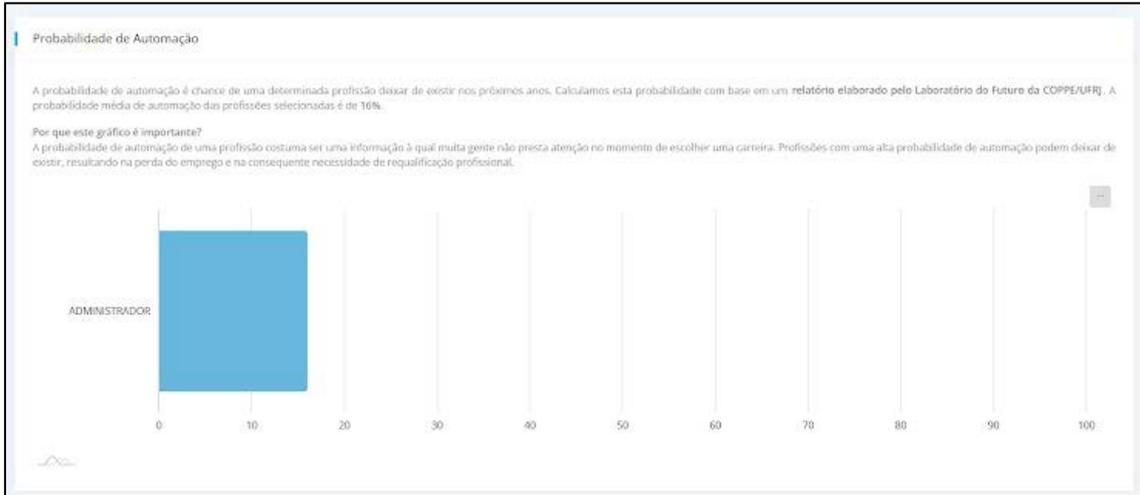
SALDO DE EMPREGO*



1 2 3 4 5

DIFÍCIL DE ENTENDER FÁCIL DE ENTENDER

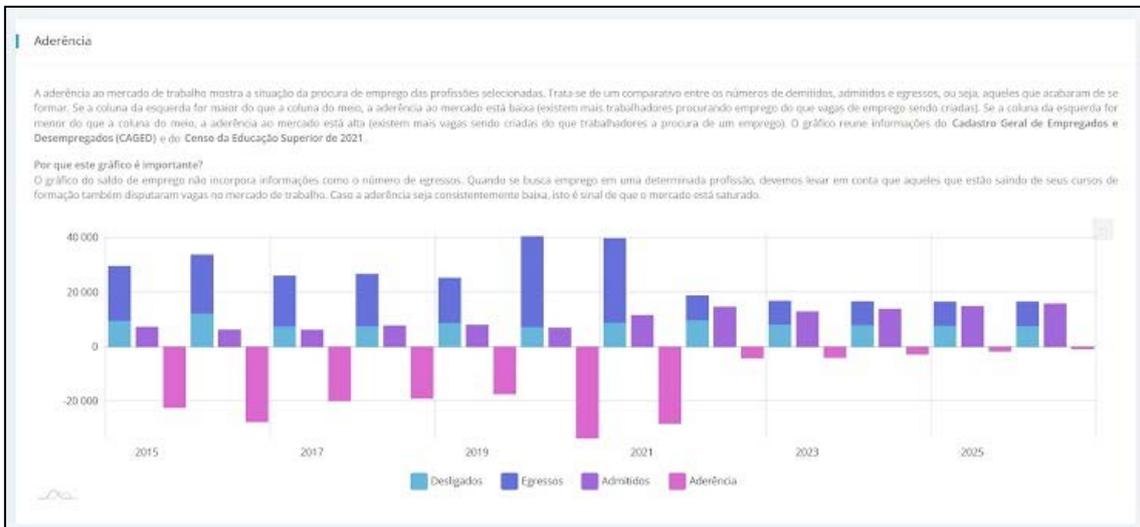
PROBABILIDADE DE AUTOMAÇÃO*



1 2 3 4 5

DIFÍCIL DE ENTENDER FÁCIL DE ENTENDER

ADERÊNCIA*



1 2 3 4 5

DIFÍCIL DE ENTENDER FÁCIL DE ENTENDER

LOCALIZAÇÃO DOS CURSOS*

Localização dos Cursos

A tabela abaixo mostra a localização de todos os cursos de graduação relacionados às profissões escolhidas em seu estado de residência. Constam da tabela tanto faculdades públicas quanto particulares, com cursos presenciais e a distância. A tabela foi elaborada a partir de dados do **Censo da Educação Superior de 2021**.

Por que esta tabela é importante?
Muitas vezes queremos cursar uma graduação mas não sabemos onde. Esperamos que a tabela abaixo mostre quais são as opções de cursos de graduação que você poderá cursar para seguir em uma das profissões selecionadas.

Exibir: 10 cursos Procurar:

NOME DO CURSO	INSTITUIÇÃO DE ENSINO	SIGLA DA INSTITUIÇÃO	MUNICÍPIO	GRAU ACADÊMICO	REDE DE ENSINO	CURSO GRATUITO	MODALIDADE
DEFESA MÉDICA HOSPITALAR	CENTRO UNIVERSITÁRIO LEONARDO DA VINCI	UNIASSELVI	BARRA DO PIRÁI	TECNOLÓGICO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNC
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL	UNICSUL	BELFORD ROXO	BACHARELADO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNC
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	UNIVERSIDADE PAULISTA	UNP	NITERÓI	TECNOLÓGICO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNC
GESTÃO HOSPITALAR	UNIVERSIDADE CESUMAR	UNICESUMAR	CABO FRIO	TECNOLÓGICO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNC
ADMINISTRAÇÃO	UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS	UNIMES	NOVA IGUAÇU	BACHARELADO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNC
ADMINISTRAÇÃO	CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL SIGNORELLI	UNISIGNORELLI	RIO DE JANEIRO	BACHARELADO	PRIVADA	NÃO	PRESENCIAL
CIÊNCIAS CONTÁBEIS	UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL	UNICSUL	PETROPOLIS	BACHARELADO	PRIVADA	NÃO	CURSO A DISTÂNC

1 2 3 4 5

DIFÍCIL DE ENTENDER
○
○
○
○
○
FÁCIL DE ENTENDER

GUIA ENEM*

Guia ENEM

Você deseja fazer o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para disputar uma vaga em uma das universidades públicas que seleciona candidatos através do Sistema de Seleção Unificada (SISU)? As informações abaixo podem ajudar você. Os dados vêm de relatórios sobre o SISU divulgados pelo **Ministério da Educação (MEC)**. Os relatórios são referentes ao ano de 2021.

Por que esta tabela é importante?
Constam da tabela informações que ajudarão você a se preparar melhor para o ENEM, como as notas de corte dos cursos separadas por modalidade de concorrência, e os pesos das provas utilizados por cada curso. É possível escolher cursos em seu estado de residência relacionados às profissões selecionadas. Note que a relação de cursos inclui apenas aqueles cuja seleção é feita pelo SISU. Está fora da relação cursos com vestibulares próprios.

INSTITUIÇÃO DE ENSINO: CAMPUS:

CURSO: GRAU: TURNO:

Notas de Corte

MODALIDADE DE CONCORRÊNCIA	NOTA DE CORTE	VAGAS
Candidatos com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).	662,2	3
Candidatos que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa nº 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).	704,45	3
Candidatos com deficiência que tenham renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei nº 12.711/2012).	560,78	1

1 2 3 4 5

DIFÍCIL DE ENTENDER
○
○
○
○
○
FÁCIL DE ENTENDER

GUIA OCUPAÇÃO*

Guia Ocupação

Aqui é possível encontrar mais informações sobre as profissões selecionadas. Com base em dados do **Cadastro Brasileiro de Ocupações (CBO)** do Ministério de Trabalho e Emprego, trazemos informações sobre a descrição das profissões e suas principais atividades de trabalho.

Por que este guia é importante?
Já se perguntou o que faz um Engenheiro Civil, e qual é a diferença entre ele e um Arquiteto? Está em dúvida se um Administrador precisa de algum tipo de registro profissional? Estas são algumas dentre as muitas dúvidas que você pode tirar aqui.

Famílias Ocupacionais

ADMINISTRADORES

Descrição

Planejam, organizam, controlam e assessoram as organizações nas áreas de recursos humanos, patrimônio, materiais, informações, financeira, tecnológica, entre outras; implementam programas e projetos; elaboram planejamento organizacional, promovem estudos de racionalização e controlam o desempenho organizacional. Prestam consultoria administrativa a organizações e pessoas.

Formação e Experiência

Para o exercício dessa ocupação requer-se curso superior completo em Administração de empresas ou Administração pública, com registro no Conselho Regional de Administração (CRA).

Exercício da Profissão

Trabalham em qualquer ramo de atividade econômica, serviços, comércio e indústria, incluindo-se a administração pública. São assalariados celetistas, estatutários ou autônomos. Geralmente, trabalham em equipe, em ambiente fechado e em horário diurno. Estão sujeitos à pressão por cumprimento de prazos e metas.

Atividades

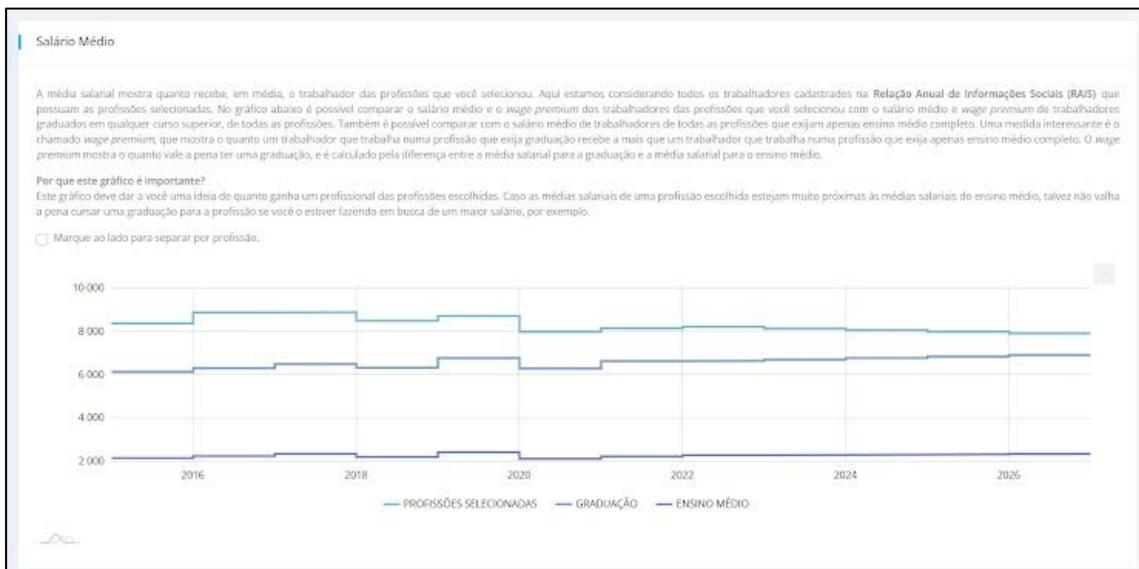
ELABORAR PLANEJAMENTO ORGANIZACIONAL	PARTICIPAR NA DEFINIÇÃO DA VISÃO E MISSÃO DA INSTITUIÇÃO
IMPLEMENTAR PROGRAMAS E PROJETOS	ANALISAR A ORGANIZAÇÃO NO CONTEXTO EXTERNO
ADMINISTRAR ORGANIZAÇÕES	ANALISAR A ORGANIZAÇÃO NO CONTEXTO INTERNO
PROMOVER ESTUDOS DE RACIONALIZAÇÃO	IDENTIFICAR OPORTUNIDADES E PROBLEMAS
REALIZAR CONTROLE DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	DEFINIR ESTRATÉGIAS
PRESTAR CONSULTORIA ÀS ORGANIZAÇÕES E PESSOAS	APRESENTAR PROPOSTA DE PROGRAMAS E PROJETOS
DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS	ESTABELECE METAS GERAIS E ESPECÍFICAS



RELEVÂNCIA

Indique o quão **RELEVANTES PARA VOCÊ** foram os gráficos e tabelas apresentados no painel principal.

SALÁRIO MÉDIO*



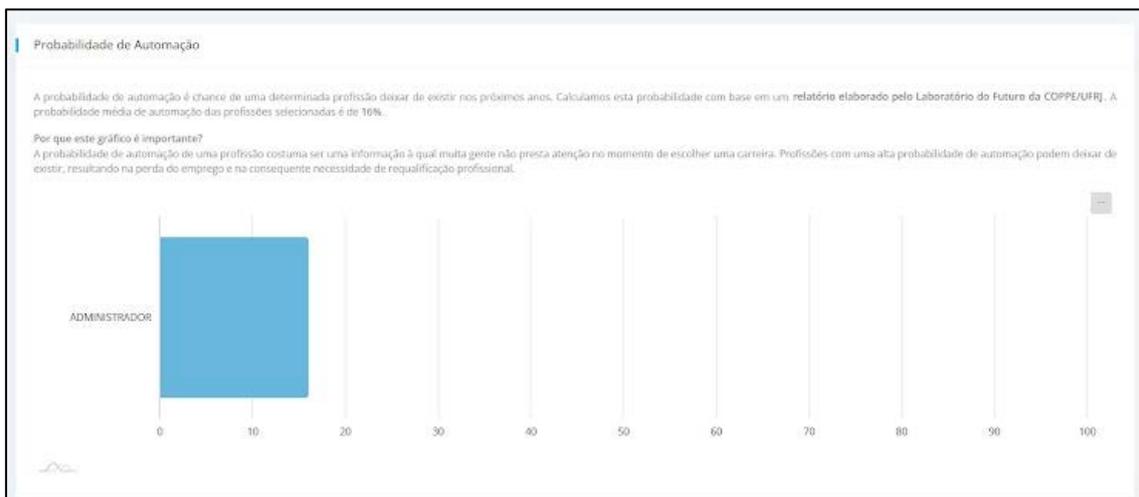
SALDO DE EMPREGO*



1 2 3 4 5

NADA RELEVANTE MUITO RELEVANTE

PROBABILIDADE DE AUTOMAÇÃO*



1 2 3 4 5

NADA RELEVANTE MUITO RELEVANTE

Você diria que a ferramenta apresenta informações sobre carreira e mercado de trabalho?*

Profissões, informações gerais sobre o mercado de trabalho, etc.

- Sim
- Não

Você diria que a ferramenta apresenta informações sobre oportunidades de formação?*

Educação, universidades, etc.

- Sim
- Não

Você diria que a ferramenta foca em estudantes do ensino médio?*

- Sim
- Não

Você diria que a ferramenta é adequada ao contexto brasileiro?*

- Sim
- Não

Você diria que a ferramenta faz projeções sobre o futuro do trabalho?*

- Sim
- Não

OPINIÕES GERAIS

Aqui faremos algumas perguntas gerais sobre a ferramenta.

Sentiu falta de alguma informação que consideraria útil para tomar uma decisão sobre uma determinada profissão ou curso de graduação?*

- Sim
- Não

Caso tenha respondido "Sim" à pergunta anterior, qual seria essa informação?

Dê uma nota geral para a ferramenta de 0 a 10.* _____

Sinta-se à vontade para fazer qualquer comentário, caso queira
