



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA
CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

Alexis Mendes Sequeira

**IMPACTO NA USABILIDADE DO ATENDIMENTO REMOTO DA PREVIDÊNCIA
SOCIAL: UMA PROPOSTA DE MELHORIA**

FLORIANÓPOLIS – SC

2026

Alexis Mendes Sequeira

**IMPACTO NA USABILIDADE DO ATENDIMENTO REMOTO DA PREVIDÊNCIA
SOCIAL: UMA PROPOSTA DE MELHORIA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Ciências da Computação do Campus João David Ferreira Lima da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências da Computação.

Orientador: Prof. Maurício Floriano Galimberti
Coorientadora: Profa. Jerusa Marchi

FLORIANÓPOLIS – SC

2026

Sequeira, Alexis Mendes

Impacto na Usabilidade do Atendimento Remoto da
Previdência Social : Uma Proposta de Melhoria / Alexis
Mendes Sequeira ; orientador, Maurício Floriano
Galimberti, coorientadora, Jerusa Marchi, 2026.

133 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro
Tecnológico, Graduação em Ciências da Computação,
Florianópolis, 2026.

Inclui referências.

1. Ciências da Computação. 2. Usabilidade. 3.
Previdência Social. 4. Atendimento Remoto. 5. Meu INSS. I.
Galimberti, Maurício Floriano. II. Marchi, Jerusa. III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Ciências da Computação. IV. Título.

Alexis Mendes Sequeira

**IMPACTO NA USABILIDADE DO ATENDIMENTO REMOTO DA PREVIDÊNCIA
SOCIAL: UMA PROPOSTA DE MELHORIA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciências da Computação

Florianópolis, 12 de julho de 2026

Coordenação do Curso

Banca examinadora

Prof. Maurício Floriano Galimberti, Dr.
Orientador

Profa. Jerusa Marchi, Dra.
Coorientadora

Prof.(a) Edivane de Jesus, Dr.(a)
UFSC

Florianópolis, 2026.

RESUMO

Desde 2018 a Previdência Social brasileira acelerou o processo de drástica redução do atendimento presencial aos cidadãos, que atualmente dependem, em sua grande maioria, exclusivamente do atendimento remoto previdenciário. Porém, a baixa usabilidade do atendimento remoto online previdenciário dificulta o acesso do cidadão aos seus direitos previdenciários. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o sistema atual do atendimento previdenciário remoto utilizando uma avaliação heurística, fazendo o redesenho da interface como um protótipo interativo para suprimir problemas de usabilidade encontrados. Assim melhorando a experiência do usuário ao utilizar o sistema e, portanto, diminuindo a possibilidade de erros feitos pelo usuário ao criar requisições à Previdência Social. O protótipo foi validado via teste de usabilidade com usuários da previdência e passou pela mesma avaliação heurística para comparar resultados. Embora o protótipo lide com várias questões de usabilidade do sistema atual, não supre a necessidade de haver atendimento presencial para certos usuários.

PALAVRAS-CHAVE: Usabilidade, Previdência Social, Heurísticas, Redesenho, Meu INSS, Atendimento Remoto

ABSTRACT

Since 2018, the Brazilian Social Security system (Previdência Social) has accelerated a process of drastically reducing in-person service to citizens, who now depend, in their vast majority, exclusively on remote social security services. However, the poor usability of the online remote social security service hinders citizens' access to their social security rights. This work aims to evaluate the current remote social security service system using a heuristic evaluation, redesigning the interface as an interactive prototype in order to eliminate the usability problems identified. This improves the user experience when using the system and therefore reduces the possibility of errors made by users when creating requests to Social Security. The prototype was validated through usability testing with social security users and underwent the same heuristic evaluation in order to compare results. Although the prototype addresses several usability issues in the current system, it does not eliminate the need for in-person service for certain users.

KEYWORDS: Usability, Social Security, Heuristics, Redesign, Meu INSS, Remote Service

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Agência da Previdência Social Periperi – BA.....	17
Figura 2 – Domicílios com acesso à internet, por tipo de região.....	19
Figura 3 – Domicílios com acesso à internet, por classe social.....	20
Figura 4 – Requerimentos de Benefícios Concedidos e Indeferidos – 2006 a 2024.....	23
Figura 5 – Exemplo de ciclo de trabalho simples.....	36
Figura 6 – Representação visual de uma design sprint.....	37
Figura 7 – Atividades em um estudo RITW.....	39
Figura 8 – Elementos supérfluos.....	49
Figura 9 – Menu de opções extenso.....	50
Figura 10 – Interação desnecessária para acessar opção.....	51
Figura 11 – Valor default em campo de DDI e padrão de número esperado.....	51
Figura 12 – Opções importantes com pouco destaque.....	53
Figura 13 – Separação de elementos na interface.....	55
Figura 14 – Protótipo de baixa fidelidade da página inicial.....	71
Figura 15 – Protótipo de alta fidelidade da página inicial.....	72
Figura 16 – Menu de aposentadoria na tela inicial.....	72
Figura 17 – Canto superior esquerdo da interface do protótipo, incluindo atalhos para benefícios recentes do usuário.....	73
Figura 18 – Tela de informações de benefício ativo no protótipo de baixa fidelidade.....	73
Figura 19 – Tela de informações de benefício ativo no protótipo de alta fidelidade.....	74
Figura 20 – Formulário para nova requisição de auxílio por incapacidade temporária.....	75
Figura 21 – Parte inferior do formulário de requisição de auxílio por incapacidade temporária, destacando a seção onde um arquivo pode ser anexado.....	75

Figura 22 – Protótipo de baixa fidelidade da tela de simulação de aposentadoria.....	76
Figura 23 – Protótipo de alta fidelidade da tela de simulação de aposentadoria.....	77
Figura 24 – Tempo médio para cumprir cada tarefa.....	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo dos resultados da avaliação heurística.....	62
Tabela 2 - Síntese de Resultados do teste de usabilidade.....	79
Tabela 3 - Síntese de resultados do teste de usabilidade, agrupados por perfil.....	80

LISTA DE ABREVIATURAS

ASQ	Questionário Pós Cenário
CEGE	Comitê Executivo do Governo Eletrônico
CELEPAR	Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná
DATAPREV	Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência
DIRAT/INSS	Diretoria de Atendimento do Instituto Nacional do Seguro Social
e-gov	Governo Eletrônico
EGD	Estratégia de Governança Digital
EGTIC	Estratégia Geral de Tecnologia da Informação e Comunicação
GTTI	Grupo de Trabalho Interministerial de Tecnologia da Informação
IHC	Interação Humano-computador
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
PMA	Programa de Modernização da Previdência Social
RITW	Pesquisa em Selva
SEQ	Uma Pergunta Fácil
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
SUS	Escala de Usabilidade de Sistema
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TSR	Taxa de Sucesso da Tarefa
TTR	Taxa de Tempo de Tarefa
UER	Taxa de Erro do Usuário
UI	Interface de Usuário
Web	<i>World Wide Web (WWW) – Rede de internet</i>
USB	<i>Universal Serial Bus</i>

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
LISTA DE ABREVIATURAS.....	10
1 – INTRODUÇÃO.....	13
1.1 – JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	17
1.2 – OBJETIVOS.....	24
2 – MÉTODO DE PESQUISA.....	26
3 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	29
3.1 – MÉTRICAS DE USABILIDADE.....	29
3.2 – METODOLOGIAS DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS.....	35
3.3 – ESTADO DA ARTE: HEURÍSTICAS E ANÁLISE DE INTERFACES <i>WEB</i> E <i>MOBILE</i>	40
4 – AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DO MEU INSS.....	48
4.1 – APLICAÇÃO DE HEURÍSTICA.....	48
4.2 – SÍNTESE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO HEURÍSTICA.....	63
5 – PROPOSTA DE MELHORIA.....	66
5.1 – ANÁLISE.....	66
5.1.1 – Perfis de Usuários.....	66
5.1.2 – Tarefas Avaliadas.....	69
5.2 – REDESENHO DE INTERFACE.....	70
5.2.1 – Redesenho da Página Inicial.....	70
5.2.2 – Redesenho de Aposentadoria Ativa.....	72
5.2.3 – Redesenho de Requisição de Benefício.....	74
5.2.4 – Redesenho da Simulação de Aposentadoria.....	75
5.3 – AVALIAÇÃO.....	77

5.3.1 – Metodologia de Avaliação.....	78
5.3.2 – Análise de Resultados.....	79
6 – CONCLUSÃO.....	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
APÊNDICES.....	94
Artigo sobre o Trabalho.....	94
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	109
Código do Protótipo de Alta Fidelidade.....	111

1 – INTRODUÇÃO

Neste trabalho são exploradas as consequências da implementação de tecnologias de informação e comunicação (TIC) no atendimento dos serviços da Previdência Social, realizando uma avaliação da usabilidade do sistema de atendimento remoto previdenciário e desenvolvendo um protótipo de interface que lida com os problemas de usabilidade encontrados. A principal motivação do trabalho, com foco na avaliação e melhoria da usabilidade do sistema de atendimento previdenciário, é a decisão do órgão de oferecer o atendimento remoto como principal canal de atendimento ao cidadão, mudando totalmente a dinâmica do atendimento previdenciário. Atualmente o usuário se vê interagindo diretamente com o sistema previdenciário para fazer suas requisições, com o servidor público tomando o papel de avaliador da requisição, em vez de ser um atendente que auxiliaria o cidadão ao realizar sua requisição.

Ao longo deste trabalho, são apresentados conceitos de Engenharia de Usabilidade fundamentais para compreender e realizar as avaliações e desenvolvimentos necessários. Além disso, também é apresentado, em mais detalhes, a linha do tempo de implementação de TIC na Previdência Social, explorando as motivações do foco no atendimento remoto e suas consequências.

Iniciativas governamentais de implementação de tecnologias de informação e comunicação (TIC) visam prover internamente uma melhor administração para os órgãos governamentais e, externamente, oferecer serviços de melhor qualidade e eficiência para os cidadãos. Além disso, aplicações tecnológicas são utilizadas por governos para expandir o processo democrático, fornecendo à população um meio de contato rápido e direto com o governo. Iniciativas que se baseiam no uso de TIC e redefinem a forma que o governo e seus cidadãos interagem são conhecidas pelo termo “governo eletrônico”, ou “e-gov” (BARBOSA; POZZEBON; DINIZ, 2013; CUNHA; MIRANDA, 2013; DINIZ et al., 2009 apud ARAÚJO; REINHARD; CUNHA, 2018).

Segundo Reinhard e Dias (2005), desde os anos 50 o Brasil passa pelo processo de implementação de TIC no serviço público. Esse processo, como descrito por Reinhard e Dias, possui quatro momentos: pioneirismo; centralização; terceirização; e governo eletrônico.

No pioneirismo, que ocorre dos anos 50 até meados dos anos 60, aparecem as primeiras aplicações de TIC no país, na forma de máquinas eletromecânicas utilizadas para tabulação de dados e automatização de cálculos financeiros. Essas máquinas se tornaram presentes no serviço público principalmente no sul e sudeste do país, fazendo uso da tecnologia que entrava no país, graças às universidades de engenharia que efetivaram parcerias com empresas fornecedoras de tecnologia.

Na centralização, que ocorre até o fim dos anos 70, ocorre o surgimento das primeiras empresas públicas de prestação de serviços em tecnologia da informação, como a SERPRO (Serviço Federal de Processamento de Dados) e a CELEPAR (Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná). Essas empresas desenvolveram e mantiveram praticamente todas as aplicações de TIC no serviço público nesse período, com praticamente todos os estados tendo suas próprias empresas públicas no ramo, centralizando o trabalho de implementação de TIC em todos os ramos do governo.

Na terceirização, que ocorre até o início dos anos 90, com a intensificação da crise financeira ao fim do regime da ditadura militar, o investimento do governo na área de tecnologia da informação diminui. Isso, em conjunto à necessidade de acompanhar os avanços tecnológicos do exterior, devido a demandas de maior qualidade no serviço por usuários agora mais informados sobre o potencial do uso de TIC, leva às empresas públicas de tecnologia da informação fazerem uso da terceirização de sistemas como ferramenta fundamental para continuar o avanço tecnológico.

Então na segunda metade da década de 1990 o Brasil, na época com Fernando Henrique Cardoso como presidente da república, inicia o processo de implementação do governo eletrônico no serviço público do país. Os três principais objetivos do governo eletrônico foram a maior eficiência e qualidade nos serviços, junto da maior transparência de dados governamentais ao cidadão. O governo eletrônico é marcado pelo momento onde TIC não são utilizadas pelo governo apenas internamente como ferramentas visando o aumento da produtividade, mas como base para a disponibilização de serviços em plataformas digitais. Para intensificar esses esforços foi criado, por forma de decreto presidencial no dia 3 de abril de 2000, no segundo mandato de Fernando Henrique, o Grupo de Trabalho Interministerial de Tecnologia da Informação (GT TI), cujo objetivo foi a

implementação inicial de acessibilidade digital nos serviços públicos, tanto para uso interno por funcionários, utilizando sistemas de agregamento e gestão de dados, quanto para usuários, podendo fazer requisições e obter informações por meios digitais. A partir do trabalho realizado por tal grupo de trabalho, o decreto de 18 de outubro de 2000 criou o Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE), responsável por coordenar as estratégias definidas anteriormente para a implementação do governo eletrônico (GOV, 2024).

Em 2008 o governo divulgou a primeira Estratégia Geral de Tecnologia da Informação e Comunicação (EGTIC), descrevendo, de forma então bianual, as estratégias visando organizar a iniciativa de implementação e gerência de sistemas de serviços de TI no serviço público. Essa estratégia possui uma visão tanto interna, para a infraestrutura e organização de processos, quanto externa, para a disponibilidade de serviços governamentais ao cidadão brasileiro via internet. O formato de EGTIC para divulgação de estratégias governamentais sobre a implementação de TIC foi substituído, em 2016, pela Estratégia de Governança Digital (EGD). O novo formato, agora um documento trianual que rege as mesmas questões tratadas por EGTICs, possui o diferencial de promover a participação do cidadão no processo de criação de estratégias de desenvolvimento, com cada EGD sendo desenvolvida com base no trabalho de oficinas realizadas em todo o território nacional. A participação nas oficinas de desenvolvimento da EGD é aberta para servidores públicos do âmbito estadual e municipal, além de especialistas no tema. A EGD que atualmente está em vigor teve sua publicação em 2024 e será o plano vigente até 2027 (GOV, 2024).

Na Previdência Social, a implementação de uma infraestrutura digital, que é utilizada tanto para uso interno pelos servidores do órgão, quanto para uso externo para o acesso do cidadão, é responsabilidade da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência (DATAPREV). Criada em 1974 e atualmente vinculado ao Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços públicos, a empresa pública também presta serviços de desenvolvimento de sistemas de *datacenter* e telecomunicações. Outra responsabilidade da DATAPREV é a consultoria sobre o uso de TIC nos Ministérios da Saúde, Gestão e Inovação, Conselho da Justiça Federal, Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes, na Receita Federal, entre outros clientes. (DATAPREV, 2024)

Reduzir as filas em agências da previdência social continuou sendo o maior desafio do órgão durante as décadas de 2000 e 2010, com o atendimento online surgindo como a solução desse problema, dividindo a população entre os que procuram o atendimento remoto e os que ainda preferem ou necessitam do atendimento presencial. (COTTA et al., 2009)

Em 1998 foi feita a implantação do Programa de Modernização da Previdência Social (PMA). Esse programa, visando reduzir as longas filas do atendimento presencial, envolveu a implantação de:

- Um novo *layout* nas Agências da Previdência Social;
- Integração dos serviços prestados na área de arrecadação e benefício;
- Definição de perfil generalista para os servidores do atendimento;
- Disponibilização de serviços em terminais de autoatendimento;
- Áreas destinadas à orientação/informação e atendimento especializado, e
- Terceirização dos exames médicos periciais.

Sendo importante ressaltar que se tratava de um momento anterior ao início do atendimento remoto online, com atendimento remoto sendo feito apenas via telefone. Mesmo com essa implementação feita, os problemas na demora no atendimento continuaram, como relata Cotta et al. (2009):

“Os anos seguintes foram marcados pela imagem de extensas filas nas calçadas das agências da Previdência Social. Vivia-se sob o peso da limitação de senhas para atendimento, da venda de lugar em filas noturnas, da insegurança e da falta de perspectiva para que o segurado pudesse acessar, de maneira digna, os serviços da Previdência. O ambiente de trabalho era tenso, estressante e provocava reação negativa tanto nos segurados quanto nos servidores. Além disso, o montante gasto com a correção monetária dos benefícios concedidos acima do prazo legal estava numa curva ascendente.

De cada dez pessoas que esperavam nas intermináveis filas, sete voltavam para casa sem ter perspectiva concreta de quando poderiam obter uma simples informação tanto acerca do seu benefício quanto sobre a documentação para requerer um novo benefício. O atendimento telefônico, então realizado pelo canal 0800, era precário, de difícil acesso.”

Como as longas filas no horário de abertura das Agências da Previdência Social continuavam existindo, como ilustra a figura 1, de Cotta et al. (2009, adaptada) (foto de uma fila de atendimento formada em 2009 na agência da Previdência Social Periperi, localizada em Salvador, na Bahia), na Previdência Social foi criada em 2005 a Diretoria de Atendimento do Instituto Nacional do Seguro Social

(DIRAT/INSS). O DIRAT consistiu de uma equipe de profissionais responsáveis pelo projeto de melhora de atendimento, publicando em 2006 um modelo de atendimento baseado nas seguintes premissas, como descreve Cotta et al. (2009):

“[...] uso intensivo da tecnologia; expansão dos serviços oferecidos pelos canais de atendimento remoto; implantação de capacidade de atendimento remoto ajustada à demanda projetada; ampliação da capilaridade da rede de atendimento fixa e móvel; racionalização dos procedimentos das unidades e requalificação permanente dos servidores.”

Figura 1 – Agência da Previdência Social Periperi – BA



Fonte: Cotta et al. (2009, adaptada)

Assim, com as premissas propostas pelo grupo de trabalho se torna evidente que, a fim de resolver definitivamente o problema de longas filas nas agências, foi visado como o maior foco de esforços da Previdência Social o uso intensivo de TIC. O atendimento remoto previdenciário inicialmente possuía funcionalidades limitadas ao fornecimento de informações e orientações ao cidadão, sendo necessária a expansão das funcionalidades do atendimento remoto para incluir serviços previdenciários, que eram oferecidos apenas no atendimento presencial.

Nesse contexto, um dos principais serviços da DATAPREV prestado para a Previdência Social é a criação e manutenção do Meu INSS, plataforma online que foi lançada, em 2017, como uma alternativa do cidadão para fazer requisições de benefícios previdenciários. Porém, atualmente o Meu INSS se configura como canal exclusivo para o requerimento de benefícios e outros serviços oferecidos pela Previdência Social.

1.1 – JUSTIFICATIVA E PROBLEMA DE PESQUISA

Em 2020, no contexto da pandemia de COVID-19, a Previdência Social interrompe atendimentos presenciais em agências, exigindo que usuários realizem

todas as requisições de benefícios, além de qualquer outro serviço fornecido pelo órgão, de forma remota, utilizando o Meu INSS, portal online que pode ser acessado pelo computador ou celular. Como descreve o inciso primeiro, do artigo 2º da portaria Nº 8.024, de 19 de março de 2020:

“Art. 2º Durante o período que trata o art. 1º:

I – as Agências da Previdência Social manterão plantão reduzido, destinado exclusivamente a prestar esclarecimento aos segurados e beneficiários quanto à forma de acesso aos canais de atendimento remoto.”

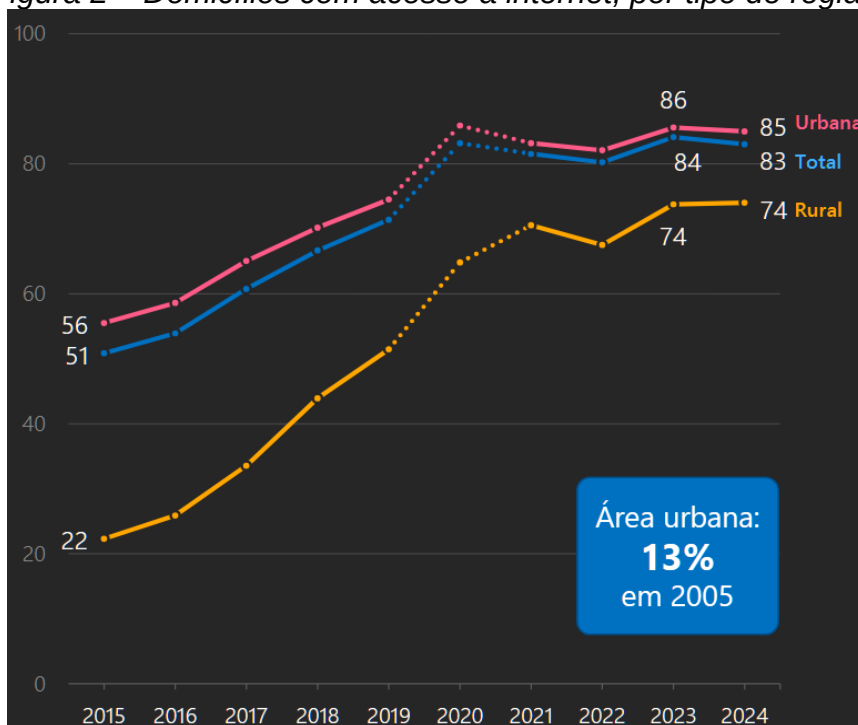
A partir da portaria DIRBEN/INSS Nº 982, de 22 de fevereiro de 2022 e da portaria PRES/INSS Nº 1.413, de 24 de fevereiro de 2022, houve o retorno do atendimento presencial em agências da Previdência Social, porém limitada a atendimentos agendados anteriormente, emissão de senhas para acesso à plataforma Gov.br e autoatendimento orientado. Assim, o atendimento presencial a partir de 2022 consiste em auxiliar o cidadão na utilização da plataforma Meu INSS, que continua como o principal meio de acesso do usuário aos seus direitos previdenciários. José Carlos Oliveira, então presidente do INSS, descreveu o momento da seguinte forma, como publicada em matéria no portal de Serviços e Informações do Brasil, na plataforma Gov.br (GOV, 2022):

“Estamos reestruturando o nosso atendimento. A partir de agora, todos os serviços prestados pelo INSS já estão disponíveis para agendamento prévio pelo segurado. A partir de abril, as agências do INSS voltarão a atender a demanda espontânea. E quem deverá ser atendido na demanda espontânea? O cidadão que não tem acesso ao Meu INSS e também tem dificuldade de ligar para o 135. Aquele que não tem acesso e tem dificuldade, pode procurar uma agência da Previdência”

Nesse cenário, é importante salientar dois fatos que descrevem a realidade do cidadão no atendimento previdenciário: a dificuldade de acesso a sistemas informatizados pela população economicamente e socialmente vulnerável no país, e o processo de sucateamento da previdência via a redução do número de funcionários em atividade no órgão.

Segundo a pesquisa nacional TIC Domicílios 2024, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (NIC.BR, 2024), em 2024, cerca de 85% das residências em áreas urbanas possuem acesso à internet. Em áreas rurais, esse número cai para 74%. A figura 2 ilustra o histórico dessa estatística desde 2015:

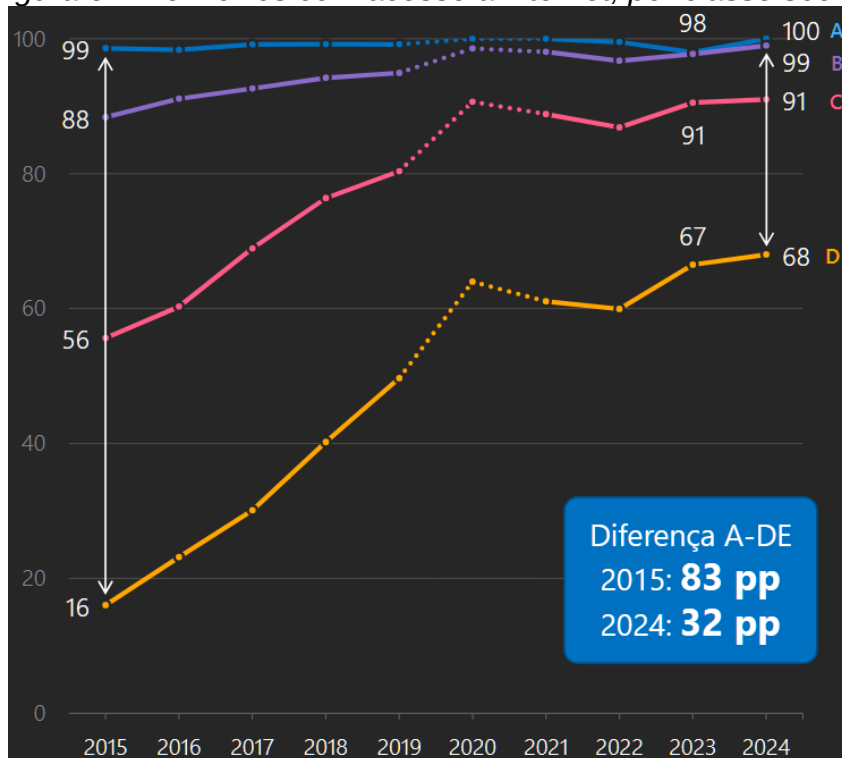
Figura 2 – Domicílios com acesso à internet, por tipo de região



Fonte: NIC.BR (2024)

Além disso, é importante notar que o acesso à internet não é uniforme em todas as classes sociais na população brasileira. Como ilustra a figura 3, o gráfico disponível na pesquisa TIC Domicílios 2024 (NIC.BR, 2024) mostra o histórico desde 2015 da porcentagem de domicílios com acesso à internet, por classe social:

Figura 3 – Domicílios com acesso à internet, por classe social



Fonte: NIC.BR (2024)

As classes D e E, definidas pelo IBGE (2024) como populações com renda familiar de 3 ou menos salários mínimos, são as populações que mais necessitam e se beneficiam da assistência social fornecida pelos serviços da Previdência Social. Assim, sua baixa taxa de acesso à internet residencial representa a sua necessidade de realizar o acesso a serviços disponibilizados apenas por plataformas online em ambientes com internet pública, onde o cidadão pode não ter fácil acesso à documentação necessária para realizar sua requisição. Além disso, é comum o tempo de acesso ser limitado, de acordo com o local onde essa internet pública é utilizada.

Para além do acesso à internet, é fundamental caracterizar quem são, concretamente, os usuários e segurados do INSS. Em termos de renda, o INSS administra atualmente mais de 40 milhões de benefícios (SRGPS, 2025), dos quais apenas cerca de 12,1 milhões possuem valor superior ao piso nacional, fixado em R\$ 1.518,00 em 2025 (MPS, 2025). Ou seja, aproximadamente sete em cada dez benefícios pagos pela autarquia correspondem a, no máximo, um salário mínimo, evidenciando que a maioria absoluta dos beneficiários vive com renda no piso previdenciário. Em termos de idade, a maior parte dos benefícios emitidos corresponde a aposentadorias e pensões, cujos titulares são predominantemente

peças com 60 anos ou mais (SRGPS, 2025). Quanto à escolaridade, os dados da PNAD Contínua Educação 2024 mostram que 14,9% dos brasileiros com 60 anos ou mais são analfabetos — cerca de 5,1 milhões de pessoas — e que 39,1% da população com 25 anos ou mais possui, no máximo, o ensino fundamental completo (IBGE, 2025).

Esse perfil — idoso, de baixa renda e baixa escolaridade — coincide precisamente com o perfil da população mais atingida pela exclusão digital no país. Segundo a pesquisa TIC Domicílios 2024, dos 29 milhões de brasileiros que não utilizam a internet, 48,2% têm 60 anos ou mais e 76% possuem escolaridade até o ensino fundamental (NIC.BR, 2024). Ademais, 61% dos brasileiros com 60 anos ou mais apresentam os níveis mais baixos de “conectividade significativa” — indicador que considera qualidade de conexão, acesso a equipamentos e diversidade de uso —, proporção quase duas vezes superior à média nacional de 33% (NIC.BR, 2024). Entre os usuários de internet que declararam não possuir nenhuma das habilidades digitais investigadas pela pesquisa, 51% possuíam escolaridade até o ensino fundamental.

Diante dessa realidade, é necessário reconhecer os limites da própria intervenção proposta neste trabalho: mesmo o sistema com a melhor usabilidade possível não seria, atualmente, capaz de atender a totalidade do público da autarquia, pois pressupõe condições que parcela significativa dos segurados não possui — conectividade de qualidade, dispositivos adequados, letramento digital e documentação digitalizada. Assim, a melhoria da usabilidade do Meu INSS deve ser compreendida como uma redução de barreiras para a parcela da população que consegue acessar o meio digital, e não como substituto do atendimento presencial, que permanece indispensável para os segurados em situação de exclusão digital.

Torna-se assim evidente a necessidade da população pelo atendimento presencial em agências da Previdência Social, que é atualmente feito pela metodologia de autoatendimento orientado, onde um funcionário da agência auxilia o cidadão a fazer uso do sistema do Meu INSS. O que dificulta o acesso do cidadão a essa forma de atendimento é a disponibilidade de funcionários para a orientação do autoatendimento, já que a Previdência Social está em um constante processo de diminuição do número de funcionários. Em 2023 o INSS contava com, segundo dados disponibilizados pelo Ministério da Previdência Social na plataforma Gov.br

(MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2021a, 2021c), 19.440 funcionários em todo o país, em contraste com os 34.722 funcionários em atividade em 2017. Dos funcionários em atividade atualmente, muitos trabalham exclusivamente de forma remota, sem estarem presentes para o atendimento presencial em agências da Previdência Social.

O uso da plataforma Meu INSS pela população brasileira como principal forma de acessar serviços previdenciários se torna evidente ao perceber o aumento no número de acessos à plataforma, tanto via *site* quanto aplicativo, por ano desde seu lançamento em 2017. Conforme noticiado pela Agência Gov (EBC, 2025), no ano de seu lançamento a plataforma teve um total de 29.106.155 acessos, número que cresceu para 830.954.731 acessos por ano em 2024. O maior aumento na quantidade de acessos à plataforma por ano foi de 2019 para 2020, passando de 210.413.654 acessos em 2019 para 429.082.000 em 2020, assim dobrando a quantidade de acessos à plataforma no ano em que a portaria Nº 8.024, de 19 de março de 2020 definiu que o atendimento remoto se tornaria a principal forma do usuário acessar serviços da Previdência Social.

Para tratar o sucesso do atendimento remoto para a população que consegue acessá-lo, uma métrica importante é comparar a quantidade de indeferimentos de pedidos de benefícios, ou seja, situações onde o pedido de benefício previdenciário pelo cidadão é negado pela Previdência Social, antes e depois do atendimento remoto se tornar a principal forma do cidadão ter acesso a serviços previdenciários. Assim, um grande aumento no número de pedidos indeferidos após essa mudança de paradigma no atendimento previdenciário pode representar a existência de um problema ligado à nova forma de atendimento que leva a mais pedidos de benefícios serem negados.

Questões de usabilidade do sistema do Meu INSS são de grande importância, considerando que sem o auxílio de um servidor de uma Agência da Previdência Social, o cidadão fica dependente da interface do sistema para evitar erros de preenchimento de dados e documentação, além de evitar que o usuário faça o tipo de requisição incorreta para sua situação. Problemas como esses em uma requisição levam um pedido a ser indeferido mesmo que o cidadão tenha direito ao benefício, porém seriam identificados e remediados por um servidor previdenciário em um atendimento presencial. Diminuir a possibilidade de erros evita situações

onde o usuário precise realizar múltiplas requisições ou entrar em um processo de revisão de requisição de benefício por via previdenciária ou jurídica, processos lentos e custosos tanto para o cidadão quanto para o governo federal.

A figura 4, parte do Boletim Estatístico da Previdência Social, publicado pela Coordenação Geral de Estatísticas e Estudos Previdenciários da Secretaria de Regime Geral de Previdência Social em março de 2025 (SRGPS, 2025) mostra a quantidade de requerimentos de benefícios concedidos e indeferidos anualmente, de 2006 a 2024:

Figura 4 – Requerimentos de Benefícios Concedidos e Indeferidos – 2006 a 2024

ANOS/MESES		CONCEDIDOS				INDEFERIDOS			
		Total	Variação em relação ao período anterior (%)	Benefícios por Incapacidade (SABI)	Demais Benefícios	Total	Variação em relação ao período anterior (%)	Benefícios por Incapacidade (SABI)	Demais Benefícios
2006	Total	4.238.816	7,16	2.653.247	1.585.569	2.771.128	52,07	1.694.719	1.076.409
2007	Total	4.173.350	-1,54	2.400.086	1.773.264	3.211.819	15,90	2.359.332	852.487
2008	Total	4.461.842	6,91	2.546.020	1.915.822	3.606.924	12,30	2.585.458	1.021.466
2009	Total	4.473.905	0,27	2.416.025	2.057.880	3.325.257	-7,81	2.148.896	1.176.361
2010	Total	4.639.867	3,71	2.647.912	1.991.955	3.233.763	-2,75	2.131.567	1.102.196
2011	Total	4.767.039	2,74	2.744.344	2.022.695	3.250.290	0,51	2.146.431	1.103.859
2012	Total	4.957.681	4,00	2.856.653	2.101.028	3.310.576	1,85	2.120.882	1.189.694
2013	Total	5.207.629	5,04	3.000.724	2.206.905	3.297.415	-0,40	2.059.822	1.237.593
2014	Total	5.211.030	0,07	3.024.026	2.187.004	3.136.186	-4,89	1.939.823	1.196.363
2015	Total	4.435.621	-14,88	2.396.324	2.039.297	2.632.464	-16,06	1.593.002	1.039.462
2016	Total	5.132.451	15,71	2.807.042	2.325.409	4.164.435	58,20	2.548.629	1.615.806
2017	Total	4.995.623	-2,67	2.970.338	2.025.285	3.950.436	-5,14	2.350.796	1.599.640
2018	Total	5.123.777	2,57	2.941.528	2.182.249	3.889.600	-1,54	2.457.022	1.432.578
2019	Total	5.190.239	1,30	2.849.945	2.340.294	4.201.320	8,01	2.399.488	1.801.832
2020	Total	4.868.146	-6,21	2.567.102	2.301.044	4.463.911	6,25	2.501.001	1.962.910
2021	Total	4.729.820	-2,84	2.312.745	2.417.075	4.619.327	3,48	2.635.468	1.983.859
2022	Total	5.212.631	10,21	2.576.437	2.636.194	5.113.354	10,69	2.690.115	2.423.239
2023	Total	5.964.270	14,42	3.234.220	2.730.050	5.064.284	-0,96	2.647.332	2.416.952
2024	Total	6.938.786	16,34	4.321.185	2.617.601	7.425.695	46,63	4.177.105	3.248.590

Fonte: SRGPS (2025)

Observando a variação da quantidade de requisições indeferidas ano a ano, é possível identificar alguns períodos onde houve um grande aumento de indeferimentos nas requisições de benefícios feitas para a Previdência Social: em 2006, ano eleitoral em que se iniciou o segundo mandato de Luiz Inácio Lula da Silva como presidente da república; em 2016, ano do impeachment de Dilma Rouseff do cargo de presidente da república; e em 2019, quando o processo de intensificação do atendimento remoto na Previdência Social se inicia, no contexto da pandemia mundial de COVID-19.

Desde 2019 é possível perceber como, ano a ano, houve aumentos na quantidade de requisições de benefícios indeferidas pela Previdência Social, com variações em relação ao período anterior tendendo à ser acima de 3%, com 2024

tendo uma variação de 46,63% de benefícios indeferidos em relação ao ano anterior, sendo esse o maior aumento desde a implementação do Meu INSS.

Como a análise de todos os fatores socioeconômicos foge do escopo deste trabalho, o foco de estudo será na análise e melhoria da usabilidade do sistema do Meu INSS. Se assume que um baixo padrão de usabilidade do sistema contribui para o indeferimento de requisições de benefícios previdenciários de usuários que possuem o direito de receber tais benefícios, mas acabam tendo suas requisições indeferidas por erros induzidos pela interface do sistema.

A definição deste objeto de pesquisa decorre diretamente da participação do autor, como bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq), no projeto de pesquisa nacional “TIC em Políticas Sociais: desafios do acesso e intervenções profissionais”, desenvolvido em parceria entre a Universidade Federal do Rio de Janeiro, a Universidade Federal de Alagoas e a Universidade Federal de Santa Catarina, com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O projeto problematiza os impactos da intensificação das inovações tecnológicas no acesso aos serviços operacionalizados no âmbito do INSS e dos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS), bem como nas intervenções dos profissionais que atuam nesses serviços (TIC EM POLÍTICAS SOCIAIS, 2023). Foi no contexto das atividades do projeto — tanto nas discussões do grupo de pesquisa quanto nas entrevistas realizadas com usuários e profissionais do INSS — que a plataforma Meu INSS se evidenciou como uma das barreiras de acesso a direitos previdenciários, delimitando-se assim o objeto deste trabalho: a avaliação e o redesenho da usabilidade dessa plataforma.

1.2 – OBJETIVOS

O presente trabalho busca, através de técnicas de engenharia de usabilidade, analisar o sistema atual do Meu INSS e, fazendo o redesenho da interface, suprimir problemas de usabilidade encontrados, melhorando a experiência do usuário ao utilizar o sistema e, portanto, diminuindo a possibilidade de erros feitos pelo usuário ao criar requisições à previdência social.

Logo, o presente trabalho tem como objetivo geral criar de um protótipo de interface que obtenha métricas de usabilidade mais positivas do que a interface atual

do Meu INSS. Assim, busca-se atingir os seguintes objetivos específicos com o desenvolvimento desse projeto :

- **O1:** Avaliar heurísticamente o estado atual da usabilidade do sistema online da previdência social (Meu INSS), a partir de casos de uso mais frequentes dos usuários, buscando identificar os passos no processo de atendimento online que costumam causar mais dificuldades para os usuários;
- **O2:** Desenvolver um protótipo interativo de interface redesenhada para o sistema online da previdência social, visando solucionar ou suprimir os problemas de usabilidade encontrados no **O1**;
- **O3:** Realizar testes de usabilidade da interface redesenhada no **O2** com usuários reais do sistema online da previdência social, coletando métricas de usabilidade e comparando os resultados obtidos com os resultados obtidos em **O1**.

2 – MÉTODO DE PESQUISA

Este trabalho consiste de uma pesquisa aplicada. Este tipo de pesquisa visa gerar conhecimentos para a aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Em um primeiro momento, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, visando conhecer e explorar o contexto nacional de como a implementação de TIC impacta a previdência social brasileira. É imprescindível analisar o período atual, após a drástica redução do atendimento presencial ao cidadão, com a Previdência Social priorizando o atendimento remoto via a plataforma do Meu INSS. Um dos principais aspectos em análise é como a baixa usabilidade do sistema em questão afeta a população que faz uso de serviços previdenciários no Brasil. A pesquisa bibliográfica também consiste de explorar técnicas de engenharia de usabilidade, a fim de conhecer métodos apropriados para o processo de análise da interface atual, síntese de um protótipo de proposta de nova interface para o sistema e avaliação da usabilidade do protótipo.

A metodologia do trabalho está dividida em cinco etapas, cada uma com suas respectivas atividades internas, conforme descritas a seguir:

Etapas 1 – Fundamentação teórica

Nesta etapa é realizada uma análise da literatura geral na área de engenharia de usabilidade, visando compreender a metodologia apropriada para o processo de análise, síntese e avaliação proposto neste trabalho. Também é feita uma aproximação com o departamento de Serviço Social da Universidade Federal de Santa Catarina, participando do projeto de pesquisa “TIC em Políticas Sociais: desafios do acesso e intervenções profissionais” que estuda, em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Universidade Federal de Alagoas, o impacto das TICs na assistência e previdência social.

- **Atividade 1.1:** Investigar a área de Engenharia de Usabilidade;
- **Atividade 1.2:** Estudar o contexto do atendimento ao cidadão na previdência social;

Etapas 2 – Análise do estado da arte

Neste momento é avaliado o estado da arte em relação a heurísticas de análise de interfaces de serviços públicos, definindo qual será o conjunto de

heurísticas utilizadas na análise da interface atual do sistema de atendimento previdenciário Meu INSS.

- **Atividade 2.1:** Explorar conjuntos de heurísticas desenvolvidos por profissionais da área de IHC cujo contexto das interfaces analisadas se enquadra com o sistema a ser avaliado neste trabalho;
- **Atividade 2.2:** Escolher, dentre as heurísticas encontradas na **Atividade 2.1**, a heurística a ser utilizada na avaliação da usabilidade do sistema Meu INSS;

Etapa 3 – Avaliação heurística da plataforma Meu INSS

Nesta etapa do trabalho, busca-se identificar os problemas de usabilidade da plataforma Meu INSS, a fim de definir objetivos a serem alcançados com o posterior desenvolvimento de um protótipo de proposta de nova interface para a plataforma.

- **Atividade 3.1:** Definir que tarefas a serem realizadas pelo usuário no sistema serão analisadas neste trabalho, além dos perfis de usuários a serem analisados;
- **Atividade 3.2:** Realizar uma avaliação heurística das tarefas definidas na **Atividade 3.1** da interface da plataforma Meu INSS, utilizando o conjunto de heurísticas escolhida na **Atividade 2.2**;
- **Atividade 3.3:** Analisar os resultados da avaliação heurística feita na **Atividade 3.2**;
- **Atividade 3.4:** Elaborar síntese dos resultados obtidos na **Atividade 3.3**, definindo os objetivos a serem alcançados com o redesenho na interface em etapas posteriores do trabalho, tendo como base os problemas de usabilidade do sistema Meu INSS que se tornaram evidentes da avaliação heurística;

Etapa 4 – Desenvolvimento de um protótipo de interface

Neste momento do trabalho, é desenvolvido um protótipo de proposta de nova interface para o sistema Meu INSS, a fim de solucionar os problemas de usabilidade da etapa anterior do trabalho.

- **Atividade 4.1:** Desenvolver protótipos de baixa fidelidade da nova interface, avaliando que protótipo desenvolvido poderia cumprir os objetivos a serem alcançados, definidos na **Atividade 3.4**;
- **Atividade 4.2:** Desenvolver um protótipo interativo de alta-fidelidade com base no protótipo de baixa fidelidade escolhido na **Atividade 4.1**;

Etapa 5 – Avaliação da usabilidade do protótipo de interface

Nesta etapa do trabalho, o protótipo desenvolvido na etapa anterior é submetido a um teste de usabilidade com usuários reais da previdência social brasileira, a fim de identificar como as métricas obtidas se comparam com o resultado da análise heurística do sistema atualmente disponível para o público.

- **Atividade 5.1:** Definir um grupo de usuários testadores para a realização dos testes de usabilidade, procurando um grupo que se encaixe nos perfis de usuários definidos anteriormente na **Atividade 3.1**;
- **Atividade 5.2:** Realizar um teste de usabilidade nos quais o grupo de testadores definidos na **Atividade 5.1** realiza as tarefas definidas na **Atividade 3.1** no protótipo de interface interativa de alta-fidelidade desenvolvido na **Atividade 4.2**;
- **Atividade 5.3:** Analisar os resultados obtidos no teste de usabilidade feito na **Atividade 5.2**;
- **Atividade 5.4:** Elaborar síntese dos resultados obtidos na **Atividade 5.3**, avaliando como os resultados obtidos se comparam com os resultados da análise heurística e objetivos definidos na **Atividade 3.4**;

3 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção são apresentados conceitos da área de Engenharia de Usabilidade utilizados no desenvolvimento deste trabalho. Inicia-se pela caracterização de métricas de usabilidade de sistemas e interfaces, exemplificando como tais métricas são obtidas em processos de análise e avaliação. Em seguida descreve-se metodologias de desenvolvimento utilizadas para a construção de sistemas e interfaces. Por fim, apresenta-se o conceito de heurísticas no contexto da área de Engenharia de Usabilidade e como essas são utilizadas como método de análise de interfaces, apresentando o estado da arte em heurísticas que são utilizadas atualmente para a avaliação de interfaces *web* e *mobile*.

3.1 – MÉTRICAS DE USABILIDADE

Segundo Rogers, Sharp e Preece (2023), uma parte importante do processo de desenvolvimento de sistemas interativos é entender o propósito do usuário ao fazer uso do sistema. Assim, é possível criar métricas de usabilidade, a serem utilizadas como objetivos de projeto em um sistema interativo, já que contextos de uso diferentes exigem sistemas com objetivos de usabilidade diferentes. Por exemplo, um sistema a ser utilizado por profissionais capacitados em sua utilização pode ter como principal objetivo possibilitar a maior quantidade de tarefas realizadas pelo usuário no menor tempo possível, enquanto um sistema voltado para usuários mais leigos pode ter como objetivo a menor possibilidade de erros do usuário, mesmo ao custo da tarefa realizada levar mais tempo para ser realizada.

Sendo assim, se trata de uma abordagem em que, durante a concepção ou aprimoramento de um software, um grupo de usuários participa do processo de desenvolvimento desde seus primeiros passos (Usabilidade [...], 2024). Essa participação ocorre via questionários sobre os requisitos e expectativas dos usuários sobre o sistema, que leva a testes iterativos onde o grupo interage com uma versão da ferramenta, processo chamado de teste de usabilidade. As métricas obtidas por esses testes são utilizadas para descobrir mudanças e melhorias necessárias para a próxima iteração. Essa abordagem é particularmente apropriada para metodologias incrementais de desenvolvimento, onde é criado um protótipo inicial mínimo da ferramenta, com uma etapa de testes sendo realizada entre ciclos de

desenvolvimento que implementam mais funcionalidades na próxima versão do sistema.

Além do contexto de métodos iterativos de desenvolvimento, métricas de usabilidade também podem ser utilizadas para se avaliar ferramentas que já estão no mercado por diversos motivos: seja como uma pesquisa para definir requisitos de projeto para uma próxima versão do produto, ou uma pesquisa de mercado avaliando o estado da arte naquele ramo específico de software.

É importante notar que usabilidade como métrica de desempenho de software vai além de questões relacionadas à UI (Interface de Usuário, do inglês *User Interface*), pois a usabilidade como conceito abrange a utilização de uma ferramenta como um todo, avaliando como o usuário emprega a ferramenta para cumprir o objetivo proposto (ROGERS; SHARP; PREECE, 2023). Assim, avaliando questões como a disponibilidade de recursos necessários para a utilização da ferramenta, possíveis limitações e dificuldades que podem ser encontradas pelo público-alvo, entre diversas outras questões.

Portanto, ao dar a devida importância para a usabilidade como um conjunto de requisitos de projeto, se garante que será concebida uma ferramenta onde todas as suas funcionalidades ficam evidentes e acessíveis ao usuário, que assim conseguem cumprir seus objetivos de forma satisfatória.

Para medir e quantificar a qualidade de diferentes aspectos de usabilidade de um sistema, três principais fatores são considerados. São eles:

- **Eficácia**

Nunes (2020), descreve essa métrica como a representação da quantidade de tarefas que foram realizadas com sucesso em proporção com a quantidade de tentativas. Quantificada pela Taxa de Sucesso da Tarefa (TSR, do inglês *Task Success Rate*), é medida calculando a razão entre a quantidade de testadores que realizaram a tarefa com sucesso, pela quantidade de testadores que tentaram realizar a tarefa. Outra métrica de eficácia é a Taxa de Erro do Usuário (UER, do inglês *User Error Rate*), que quantifica a média de quantos erros foram cometidos por testador. Para a realização dessas métricas, é necessário ter uma definição bastante rígida do que é considerado um erro, já que em determinados contextos

uma tarefa pode ser parcialmente concluída ou realizada mesmo com a presença de uma falha do usuário.

A eficácia apresenta ao analista a facilidade de uso do sistema, mostrando a frequência em que usuários cometem erros durante sua utilização. Uma baixa TSR (ou alta UER) pode representar problemas de ambiguidade nas informações disponíveis ao usuário durante o uso do sistema, falta de clareza do que é esperado como entrada de dados do usuário e até, dependendo do contexto da aplicação, falta de treinamento necessário para o uso do sistema ou conhecimento na área de aplicação do sistema. Questões além do software e sua interface em si podem ser evidenciados, como um ambiente de trabalho exaustivo onde o usuário acaba tendo uma chance maior de cometer erros, problemas de disponibilidade de recursos necessários para o sucesso da tarefa ou até limitações do usuário quanto ao uso do hardware que executa a interface do sistema com o usuário.

- **Eficiência**

Representa a velocidade com a qual um usuário consegue realizar uma tarefa, como descreve Nunes (2020). Eficiência é medida em Taxa de Tempo de Tarefa (TTR, do inglês *Task Time Rate*), que é a média simples de tempo que os testadores levaram para cumprir a mesma tarefa. Jacob Nielsen afirma que com 5 testadores é possível reconhecer 80% dos problemas relacionados à eficiência.

Enquanto a eficácia representa o quão difícil ou complexo é realizar uma tarefa no sistema, a eficiência trata do quão trabalhoso é realizar uma tarefa no sistema. Analisar as consequências de uma TTR muito alta em uma aplicação significa avaliar o fluxo de trabalho do usuário fazendo uso do sistema, identificando que passos podem ser simplificados ou removidos para a realização de uma tarefa em sua completude. O contexto de uso da aplicação dita como deve ser a relação ideal entre a eficácia e a eficiência de um sistema. Por mais que idealmente um desenvolvedor queira ter um sistema com o máximo de eficácia e o máximo de eficiência, focar em um fator pode afetar negativamente outro. Por exemplo, é preciso questionar se, no contexto da aplicação, é mais importante que o usuário complete uma tarefa sem erros em seu primeiro contato com a aplicação, ou realizar o maior número de tarefas possíveis em determinado período de tempo, mesmo que para isso seja necessário desenvolver uma interface onde um treinamento prévio e uma curva de aprendizado sejam necessários.

- **Satisfação**

Para a medir a satisfação do usuário, é utilizado um Questionário Pós Cenário (ASQ, do inglês *After-Scenario Questionnaire*), desenvolvido por Lewis (1995), que consiste de três perguntas objetivas, onde o usuário responde em uma escala de “Totalmente Insatisfeito” até “Totalmente Satisfeito”. “Ao aplicar o questionário, é importante notar a granularidade a ser escolhida nas opções de respostas, já que um número par de opções tira a opção do usuário de dar uma resposta neutra” (LEWIS, 1995).

As perguntas do ASQ, como escrito por Jim Lewis, são:

1. “Estou satisfeito quanto à facilidade para completar a tarefa”
2. “Estou satisfeito quanto ao tempo que levou para completar a tarefa”
3. “Estou satisfeito com o nível de suporte e informação enquanto completava a tarefa”

Para testes mais simplificados, outra opção de questionário de satisfação é o questionário Uma Pergunta Fácil (SEQ, do inglês *Single Easy Question*), que troca as três perguntas por uma só: “Estou satisfeito quanto a facilidade para completar uma tarefa”.

Analisando as três questões do ASQ, fica claro que a primeira trata diretamente da eficácia do sistema, enquanto a segunda questão trata da eficiência do sistema. Já a terceira questão cobre a relação entre o esforço do sistema para auxiliar o usuário a entender a interface, além de possivelmente esclarecer questões da tarefa e contexto da aplicação, e o esforço do sistema para simplificar o fluxo de trabalho do usuário e utilizar o mínimo de tempo e atenção do usuário para a realização de uma tarefa. Ou seja, com a terceira questão é tratado se o desenvolvimento foi mais focado na eficiência ou na eficácia no sistema, questionando se a relação entre as duas métricas está de acordo com o contexto do usuário utilizando o sistema.

Apesar da questão do SEQ aparentar ser a mesma apresentada na primeira questão do ASQ, seu propósito vai além de tratar simplesmente a eficiência da aplicação, já que sem a presença das outras questões do ASQ, o usuário acaba considerando sua experiência como um todo ao realizar a tarefa, fornecendo uma visão da satisfação do usuário como um todo. Sendo um questionário mais simples

e rápido, o ASQ se torna bastante apropriado para testes com grande quantidade de usuários, onde ter uma visão geral da satisfação do usuário com relação à usabilidade do sistema pode ser mais importante do que tratar cada métrica de satisfação individualmente.

Além de SEQ e ASQ, uma alternativa para obter uma métrica de satisfação é o SUS (Escala de Usabilidade do Sistema, do inglês *System Usability Scale*), questionário desenvolvido por John Brooke em 1986. Nele, 10 perguntas são apresentadas ao usuário com respostas em escala de “Discordo Totalmente” até “Concordo Totalmente”, de forma similar ao ASQ, desenvolvido quase uma década depois. O SUS foi criado para ser usado principalmente em sistemas já prontos, ou seja, um software que já está em uma versão pronta para o mercado e não um teste interativo incompleto feito durante seu desenvolvimento.

As perguntas do SUS, como escrito por John Brooke, são:

1. Penso que usaria esse sistema com frequência.
2. Achei esse sistema desnecessariamente complexo.
3. Achei que o sistema é fácil de usar.
4. Acredito que eu precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para utilizar o sistema.
5. Achei que as funções do sistema foram bem integradas.
6. Achei que há muitas inconsistências nesse sistema.
7. Imagino que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar esse sistema rapidamente.
8. Achei o sistema trabalhoso de se usar.
9. Senti-me bastante confiante utilizando o sistema.
10. Precisei aprender muitas coisas antes de me sentir a vontade utilizando o sistema.

Após a aplicação do questionário, as respostas são metrificadas da seguinte forma, tendo como resultado um score de usabilidade que vai de 0 a 100:

$$\text{SUS} = 2,5 \times [\Sigma(\text{resposta_ímpar} - 1) + \Sigma(5 - \text{resposta_par})]$$

Assim, o somatório do valor das questões ímpares, onde o usuário concordando implica positivamente para a métrica de satisfação, é somada a somatória de 5 subtraído pelo valor da resposta de questões pares, com o valor

dessa somatória aumentando de forma inversamente proporcional ao quanto o usuário concordou com questões de índice par, que representam afirmações contrárias à métrica de satisfação. Esse valor então é multiplicado por 2,5, normalizando o resultado obtido em uma escala de 0 a 100, para facilitar a leitura e avaliação da métrica.

Além dessas principais, outras métricas de usabilidade, como explicadas por Rogers, Sharp e Preece (2023), são:

- **Segurança:** representa como o sistema protege o usuário de condições perigosas ou não desejadas. Considera-se perigo como características potencialmente nocivas no ambiente da aplicação, como em um sistema que controle uma máquina de raio-X ou maquinário pesado. Proteger de condições não desejadas trata de evitar que o usuário cometa erros acidentalmente. Similar à eficácia, porém com o escopo de tratar dos medos que o usuário pode ter ao utilizar a aplicação.
- **Utilidade:** trata de como a funcionalidade do sistema auxilia o usuário em seu contexto de uso, da forma que o usuário gostaria de realizar tal função. Assim, um sistema que possui a funcionalidade necessária, mas força um usuário a realizar a função de uma forma diferente e menos intuitiva do que o esperado pelo usuário, possui baixa utilidade.
- **Capacidade de aprendizado:** descreve o quão fácil é o aprendizado do uso da aplicação por um usuário em sua primeira experiência com a aplicação. Assim, a capacidade de aprendizado representa o quão intuitiva uma interface é para a realização de operações básicas, se é possível realizar tais operações em seu primeiro contato com a aplicação, sem a necessidade de consulta em fontes externas.
- **Memorabilidade:** representa o quão fácil é para o usuário lembrar de como utilizar cada funcionalidade do sistema, mesmo quando se trata de um sistema, ou funcionalidade de um sistema, que não é usada frequentemente. Várias técnicas podem ser utilizadas para melhorar esse fator, como utilização de ícones reconhecíveis e agrupamento de funções similares.

Com o conhecimento de todas essas métricas, analistas e desenvolvedores podem realizar o descobrimento de requisitos de projetos. Assim, podendo

desenvolver um novo sistema que cumpre os requisitos específicos de usabilidade. Além disso, podendo realizar análises em sistemas já existentes, a fim de identificar métricas de características específicas sobre a usabilidade de um sistema.

3.2 – METODOLOGIAS DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

Por se tratar de uma metodologia iterativa de desenvolvimento, projetos de usabilidade trabalham com um ciclo de etapas de trabalho, onde cada etapa do processo influencia as atividades a serem realizadas no próximo. Para a realização deste trabalho, serão utilizadas as seguintes etapas:

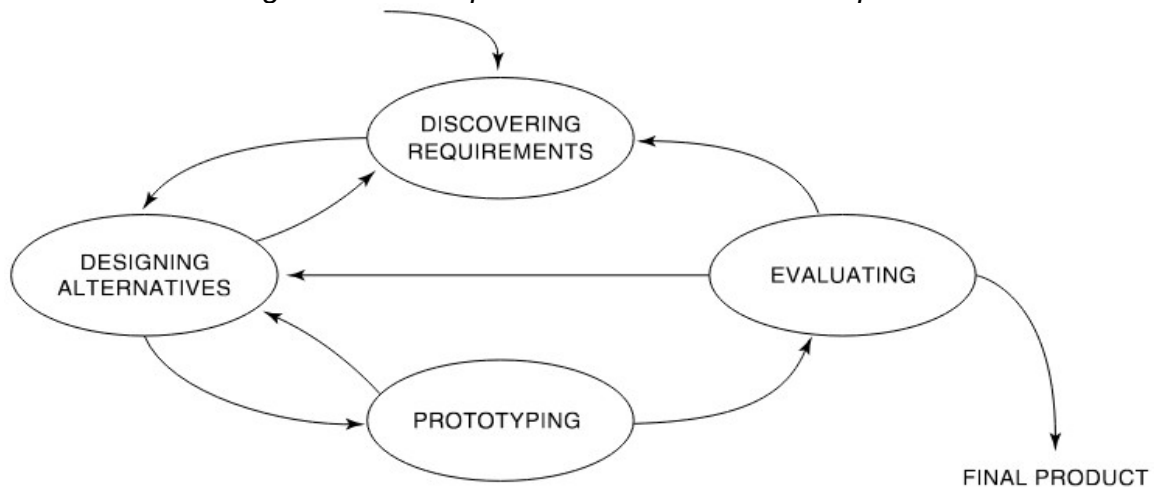
1. **Análise:** Etapa do processo onde é analisada a usabilidade no estado atual do sistema, definindo assim que fator ou fatores (entre eficiência, eficácia e satisfação) serão o foco de melhoria da iteração a ser desenvolvida. A coleta de dados para análise pode ser feita de diversas formas, como por heurísticas (a fim de realizar uma análise mais rápida e poder dedicar mais tempo em próximas etapas do trabalho) ou testes de usabilidade com o usuário (que se trata de uma análise mais custosa e que leva mais tempo, porém oferece resultados mais detalhados e próximos da realidade do usuário).
2. **Síntese:** Etapa onde é feito, a partir dos objetivos traçados na etapa anterior, o desenvolvimento de um protótipo de interface da próxima iteração do produto, seguindo subetapas de desenvolvimento desde rascunhos de baixa fidelidade até um protótipo de alta-fidelidade iterativo.
3. **Avaliação:** Etapa onde é feito testes de usabilidade no protótipo de alta fidelidade iterativo desenvolvido na etapa anterior, para a avaliação prévia de como será seu desempenho quando implementado ao sistema disponível para usuários finais. O resultado desses testes é então comparado com os resultados obtidos na etapa de análise, para concluir se os objetivos definidos foram concluídos e qual o grau de melhoria encontrado nas métricas de usabilidade do sistema.

Contudo, é importante notar que contextos diferentes de desenvolvimento de software envolvem dinâmicas de trabalho diferentes, onde um ciclo de trabalho tão simples pode não ser apropriado. Como explica Rogers, Sharp e Preece (2023, p. 51, tradução feita pelo autor):

“Um processo mais simples é adequado para grupos menores de desenvolvedores experientes, enquanto para sistemas grandes envolvendo dezenas ou centenas de desenvolvedores, um processo simples não é suficiente para prover a estrutura gerencial necessária para o desenvolvimento de um produto usável.”

Assim, existem diversos ciclos e processos de trabalho na literatura sobre o desenvolvimento de softwares com foco em usabilidade, que se adéquam a diferentes contextos de desenvolvimento. Rogers, Sharp e Preece focam na descrição de um ciclo de trabalho simples (figura 5), similar o descrito anteriormente:

Figura 5 – Exemplo de ciclo de trabalho simples



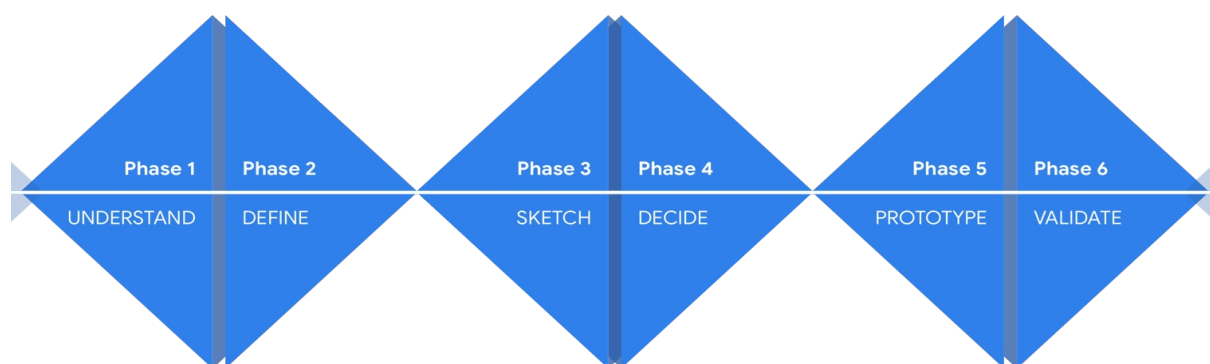
Fonte: Rogers; Sharp; Preece (2023, p. 51)

Nesse modelo, o trabalho de desenvolvimento se inicia com o descobrimento de requisitos de projeto, de forma similar à etapa de análise do processo a ser utilizado desse trabalho, onde se tornam claros os objetivos de funcionalidade e usabilidade do sistema a ser desenvolvido. A partir dos requisitos de projeto são desenvolvidas opções de design, onde as opções mais promissoras são transformadas em protótipos de alta-fidelidade. Essa dinâmica é refletida no processo descrito para este trabalho, onde as duas etapas juntas formam a etapa de síntese, que inclui o desenvolvimento de múltiplos protótipos de baixa fidelidade, passando por uma seleção para o desenvolvimento de um protótipo de alta-fidelidade. O protótipo então passa para o processo de avaliação, onde o tipo de teste de usabilidade mais apropriado para o contexto do desenvolvimento da aplicação é realizado antes de passar pelo refinamento necessário para se tornar o produto final ou, de acordo com o feedback obtido pelos testes, voltar para o desenvolvimento de outras alternativas de design ou até à descoberta de novos requisitos de projeto. Da mesma forma, durante o desenvolvimento de protótipos

podem surgir novas alternativas de design, das quais novos requisitos de projetos podem ser encontrados. Esse processo iterativo inclusive pode acontecer em paralelo, onde diversas equipes trabalham em múltiplos protótipos em diversos estágios de desenvolvimento.

Outros modelos de ciclo de vida de desenvolvimento de projetos existem, com atividades similares ou equivalentes, porém com ênfase em etapas, atividades ou relacionamentos específicos de acordo com o contexto da aplicação ou do ritmo e dinâmica de trabalho desejado pelo grupo de desenvolvedores. Um exemplo de alternativa de ciclo de vida com ênfase específica é o de *design sprints*, que Rogers, Sharp e Preece descrevem como uma metodologia com “ênfase em investigação rápida de problemas, soluções e procedimentos de teste”. Essa metodologia segue o modelo de *sprints*, conceito de desenvolvimento ágil que descreve uma iteração completa do processo de desenvolvimento em um curto período de tempo (no caso de *design sprints*, esse período costuma ser de cinco dias), passando por todas as etapas do ciclo de vida, como ilustra a figura 6:

Figura 6 – Representação visual de uma design sprint



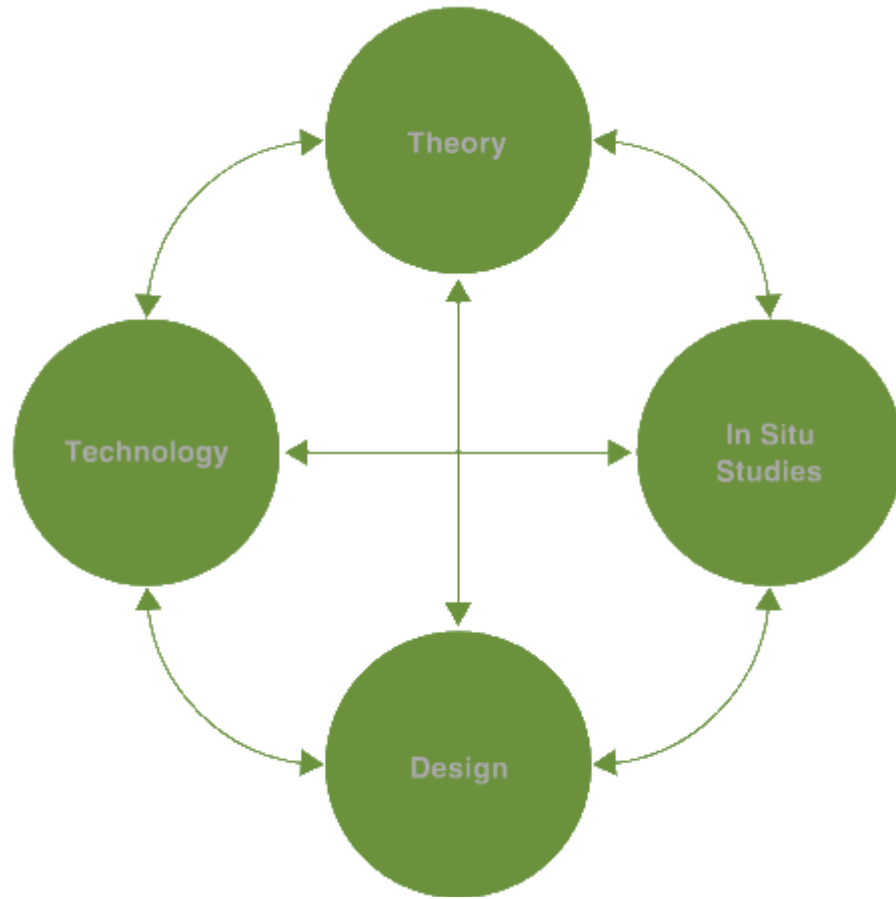
Fonte: Google (2022)

Uma *design sprint* é antecedida por uma etapa de *pre-sprint*, que define o problema a ser trabalhado, a equipe que realizará o trabalho, além de questões logísticas como o espaço e tempo a serem alocados para o trabalho. Então, o processo é dividido em 6 etapas, com as primeiras duas sendo realizadas ao longo de um dia de trabalho, enquanto as etapas subsequentes são realizadas em um dia de trabalho cada. As etapas nesse modelo, que foi descrito originalmente por Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) são:

1. **Entender:** Articulação, por profissionais experientes da área, do espaço de problema a ser trabalhado;
2. **Definir:** Avaliação do que foi aprendido na primeira etapa e identificação de um foco para a *sprint*;
3. **Rascunhar:** Geração de diversas ideias e soluções alternativas, seguido do trabalho em equipe para escolher uma solução por membro do grupo;
4. **Decidir:** Escolha de uma única ideia, entre as rascunhadas na etapa 3, que será aplicada pelo resto da *design sprint*;
5. **Prototipação:** Desenvolvimento de um protótipo que seja funcional o suficiente para a validação e cubra somente os aspectos de interesse dos testes;
6. **Validar:** Realização de testes a fim de obter *feedback* de usuários e/ou gerentes do projeto, a fim de decidir se o protótipo realizado será aprovado para seguir em desenvolvimento, ou se será necessária uma próxima *design sprint* para a realização de um próximo protótipo;

Outro ciclo de vida, dessa vez voltado ao estudo e avanço da área de Interação Humano-computador, no lugar de desenvolver um sistema para solucionar um problema específico, descrito por Rogers e Marshall (2017) é o de Pesquisa em Selva (RITW, do inglês *Research in the Wild*), onde a ênfase do processo está no desenvolvimento e experimento de novas tecnologias e ideias no mundo real a fim de informar e repensar teorias de IHC. Ao descrever o modelo de ciclo de vida, Rogers e Marshall comentam que “o objetivo de um estudo de RITW é de observar como pessoas reagem à tecnologia e a integram em seu dia a dia”. A figura 7 ilustra a relação entre as atividades em um estudo RITW, onde cada atividade pode ter sua relevância alterada de acordo com o propósito do estudo, que pode ser utilizado como forma de descobrir requisitos, complementando assim outros modelos de ciclo de desenvolvimento de projetos.

Figura 7 – Atividades em um estudo RITW



Fonte: Rogers e Marshall (2017)

Nesse modelo, as atividades descritas são:

- **Teoria:** Investigação de uma teoria, ideia, conceito ou observação sobre um comportamento, cenário ou outro fenômeno; utilizando uma teoria, ideia, conceito ou observação existente; ou desenvolvendo uma nova, ou estendendo uma existente.
- **Tecnologia:** Apropriação de infraestrutura ou dispositivo existente *in situ* ou desenvolvendo uma nova para dado cenário.
- **Estudo *in situ*:** Avaliação *in situ* de um dispositivo, serviço, ferramenta ou novo protótipo quando colocado em vários cenários ou disponibilizado para alguém para o uso em determinado período de tempo.
- **Design:** Cobre o espaço de *design* de uma experiência.

Além dos citados, diversos outros modelos de ciclo de vida e estudo são desenvolvidos por profissionais e estudiosos da área de IHC, a fim de descrever

dinâmicas de trabalho apropriadas para os diversos contextos possíveis na indústria e pesquisa da área de usabilidade.

3.3 – ESTADO DA ARTE: HEURÍSTICAS E ANÁLISE DE INTERFACES *WEB* E *MOBILE*

No contexto da engenharia de usabilidade, existem duas principais vertentes de métodos de avaliação de interfaces: com ou sem a presença do usuário final. Na primeira, o usuário testador é escolhido de acordo com seu perfil de conhecimentos, habilidades e objetivos de uso do sistema, para a realização de testes de usabilidade onde são obtidas métricas de eficácia, eficiência e satisfação a partir do contato do usuário testador com o sistema a ser analisado. Já na segunda, quem interage com o sistema para realizar os testes é o próprio analista de usabilidade, se colocando no papel de um certo perfil de usuário e realizando testes utilizando métodos de inspeção.

Por tratar-se de métodos onde o usuário não está diretamente envolvido, testes de inspeção investigam e analisam experiências potenciais de uso, ao contrário de métodos de testes de usabilidade feitos com a presença do usuário, que tratam de experiências reais de uso. Nielsen e Molich (1990, tradução feita pelo autor) apresentam as seguintes características a respeito da análise heurística:

Grandes vantagens da avaliação heurística são:

- Ela é barata.
- Ela é intuitiva e é fácil motivar pessoas a realizá-la.
- Ela não requer planejamento anterior.
- Ela pode ser utilizada cedo no processo de desenvolvimento

A desvantagem do método é que ele às vezes identifica problemas de usabilidade sem fornecer sugestões diretas de como os resolver. O método é enviesado pela mentalidade dos avaliadores e normalmente não gera grandes avanços no design avaliado.

A escolha de metodologia para trabalhar com testes de inspeção podem se dar por diversos fatores, como a sua característica de ser uma metodologia mais voltada para avaliar escolhas de design que podem impactar a experiência do usuário desde as primeiras etapas do desenvolvimento da interface, já que protótipos a serem avaliados por métodos de inspeção não precisam ser funcionais ou de alta-fidelidade, ao contrário das características necessárias para viabilizar o

sistema a ser testado por usuários reais. Além disso, fatores relacionados aos recursos disponíveis para a análise de um sistema são cruciais na escolha de método de análise, já que métodos de inspeção são mais rápidos e não exigem o recrutamento de usuários testadores, externos ao grupo de desenvolvimento. Limitações na disponibilidade de usuários testadores são ainda mais relevantes para a escolha de métodos de análise quando é necessário fazer múltiplas avaliações de interface (de duas versões do mesmo sistema, por exemplo), já que em situações de análise de interface onde múltiplas avaliações do sistema são feitas, é necessário que o grupo de usuários testadores em uma etapa de análise não possua usuários que já participaram de grupos de outras etapas da análise de interface. A razão de se fazer uso de grupos totalmente distintos para cada etapa é evitar viés nos dados obtidos por conta de usuários participando de múltiplos grupos.

Dentro da vertente de métodos de avaliação sem a participação direta do usuário final, ou seja, testes de inspeção, se destacam, devido à frequência de uso industrial e acadêmico, além de sua facilidade para encontrar problemas de usabilidade durante o desenvolvimento de sistemas e interfaces, métodos como:

- Avaliação heurística;
- Percurso cognitivo;
- Percurso pluralista;
- Conformidade com diretrizes;
- Padrões e inspeções de consistência.

O presente trabalho utiliza, na primeira etapa de análise da interface do sistema “MeuINSS”, o método de avaliação por inspeção conhecido como avaliação heurística de interfaces. Nesse método, o analista de usabilidade navega pela interface a ser analisada enquanto checa se a interface respeita um conjunto pré-definido de diretrizes de usabilidade, que descrevem características desejadas do sistema na interação com o usuário para tal contexto de aplicação e tal perfil de usuário. Essas características, chamadas por Nielsen (renomado estudioso da área de engenharia de usabilidade, que formalizou esse método de análise) de heurísticas, são desenvolvidas como resultado de análise de um grande número de problemas de usabilidade em diversos sistemas, que provém do trabalho de vários anos por diversos profissionais da área de interação humano-computador.

Como um conjunto de heurísticas não é feita para analisar um sistema em específico, mas sim um conjunto de diversos sistemas, tratam-se de conjuntos de atributos generalizados, buscando identificando características da interface e de sua utilização pelo usuário que podem afetar a usabilidade do sistema. Um conjunto de heurísticas amplamente utilizado é o conjunto descrito por Nielsen (1995), que apresenta 10 heurísticas para avaliação da interface do sistema:

1. **Visibilidade do estado do sistema:** quando o usuário interage com um sistema, ele sempre deve fornecer *feedback* imediato sobre a interação.
2. **Correlação entre sistema e mundo real:** o usuário pode utilizar sua experiência com sistemas semelhantes para presumir como o sistema pode funcionar. É possível ajudar os usuários a superar a estranheza inicial ao utilizar o sistema pela primeira vez com o uso de uma linguagem natural, que seja familiar ao usuário.
3. **Controle e liberdade do usuário:** o sistema deve ter uma opção de “saída de emergência” marcada claramente, oferecendo um fácil caminho de volta caso o usuário se encontre em um estado indesejado do sistema.
4. **Consistência e padrões:** o sistema não deve utilizar palavras, imagens ou ações diferentes para os mesmos conceitos, a fim de evitar confundir o usuário.
5. **Prevenção de erros:** é melhor um design que evite um problema do que um que apresente mensagens de erro detalhadas. O sistema não deve levar a condições propensas ao erro, podendo fazer uso de telas de confirmação antes de usuários se comprometerem com uma ação.
6. **Reconhecimento em vez de memorização:** o usuário não deve ser exigido a memorizar informações para fazer uso do sistema. O sistema deve oferecer todas as informações e opções necessárias ao pedir para o usuário fazer uma escolha. Assim, o sistema deve dar ao usuário dicas para lembrar informações e fornecer ícones ou cores específicas para sinalizar recursos e funções.
7. **Flexibilidade e eficiência de uso:** é necessário considerar a variação de experiência e familiaridade de cada usuário, além das diferenças entre diversas tarefas no sistema. Assim, é necessário que uma interface seja

funcionalmente apropriada tanto para usuários experientes, quanto para inexperientes.

8. **Design estético e minimalista:** diálogos do sistema não devem conter informações irrelevantes ou desnecessárias, pois informação extra que não seja importante compete espaço de tela e a atenção do usuário com informações importantes e relevantes para o uso do sistema.
9. **Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros:** a experiência do usuário ao encontrar um erro é tão relevante quanto a experiência com o resto do sistema. Assim, cada mensagem de erro deve ser precisa e explícita, direcionando o usuário para uma solução ou o encaminhando para um serviço de atendimento e suporte ao cliente para resolver o problema.
10. **Suporte e documentação:** apesar de todo sistema dever se esforçar para que o usuário possa cumprir suas tarefas sem estudar materiais adicionais, ter disponível documentação, perguntas frequentes e tutoriais de qualidade podem ser cruciais. Documentação deve ser bem estruturada, escrita em linguagem humana e minimalista. Muitas vezes, o usuário não precisa de uma documentação extensa, mas sim um guia simples mostrando como um recurso funciona.

Além dessas heurísticas generalistas de Nielsen, conforme a técnica de análise foi criando popularidade ao longo dos anos, outros autores criaram diversos conjuntos de heurísticas especializadas, voltadas para a análise de contextos específicos de aplicação. Por exemplo, o conjunto de heurísticas descrito por Dourado e Canedo (2018) descreve heurísticas para a avaliação de aplicativos *mobile*, tendo como base as 10 heurísticas descritas por Nielsen, além de três heurísticas adicionais:

1. **Visibilidade do *status* do sistema;**
2. **Correspondência entre o aplicativo e mundo real;**
3. **Controle e liberdade do usuário;**
4. **Consistência e padrões;**
5. **Prevenção de erros;**

6. Minimizar a carga de memória do usuário;
7. Customização e atalhos;
8. Eficiência de uso e desempenho;
9. *Design* estético e minimalista;
10. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar a recuperar erros;
11. Ajuda e documentação;
12. Interação agradável e respeitosa com o usuário;
13. Privacidade;

As três heurísticas adicionais propostas por Dourado e Canedo (2018) para complementar as heurísticas de Nielsen (1995) na análise de aplicativos *mobile* descrevem a necessidade de:

- **Ajuda e documentação:** onde o dispositivo deve fornecer acesso a informações detalhadas sobre os recursos disponíveis de forma clara e simples, de qualquer parte ou estado do sistema onde o usuário estiver localizado;
- **Interação agradável e respeitosa com o usuário:** onde o sistema deve realizar a entrada parcial dos dados em campos específicos, bem como conceder a possibilidade de salvar os dados que usuário inseriu em telas com muitos campos;
- **Privacidade:** onde o sistema deve solicitar a senha do usuário para a modificação de dados importantes, bem como fornecer informações sobre como os dados pessoais do usuário são protegidos e sobre o conteúdo de direitos autorais.

As heurísticas apresentadas até agora representam o estado da arte na área acadêmica de pesquisa sobre o uso de heurísticas para a avaliação da usabilidade de sistemas. Porém, para a realização desse trabalho o escopo de pesquisa se focou no estado da técnica, ou seja, em conjunto de heurísticas propostos e utilizados na prática por empresas de consultoria e desenvolvimento de sistemas de interação humano-computador. Assim, a análise e, conseqüentemente, o protótipo

desenvolvido a partir dos pontos de melhoria encontrados nessa análise, seguem as expectativas de uma interface moderna na indústria.

No contexto de estado da técnica no desenvolvimento de interfaces de *websites*, Kristensen e Soelberg (2021) são especialistas e consultores da área. Vinculados à Copenux, empresa dinamarquesa de consultoria e treinamento de usabilidade, a dupla realizou análises de 299 problemas de usabilidade em sites dinamarqueses, para então propor o seguinte conjunto de heurísticas:

1. **Simplicidade:** A interface deve ser o mais simples possível, apenas com os elementos necessários para a utilização pelo usuário, com elementos que não suportam uma tarefa ou propósito sendo eliminados. O número de opções disponíveis para o usuário deve ser limitado, a fim de evitar indecisão por parte do usuário, que pode levar à demora de tomada de decisão ou até impedir o usuário de fazer uma escolha. A interação com o usuário deve ser simples, sem etapas desnecessárias e seguindo padrões.
2. **Consistência:** Elementos devem ser apresentados de forma uniforme e reconhecível, correspondendo às expectativas dos usuários, que já têm um modelo mental de como um site funciona, antes mesmo de vê-lo, sendo esses modelos mentais formados principalmente pelas experiências com outros sites. A consistência interna deve ser mantida, com elementos e recursos do mesmo tipo tendo aparência e comportamento uniforme dentro do mesmo *site*. Além disso, é necessário respeitar a consistência externa, seguindo convenções de outros sites similares, que guia a experiência de novos usuários. A consistência também deve ser mantida ao longo do tempo, evitando reformas drásticas que complicam o uso de um *site* para usuários recorrentes, com mudanças graduais sendo mais aceitas.
3. **Detectabilidade:** Elementos devem ser projetados e posicionados de forma fácil de localizar, sem itens ocultos que o usuário deve lembrar a localização, já que é mais fácil para o usuário reconhecer um padrão do que relembrar uma etapa. É necessário respeitar o campo de visão do usuário, mantendo os elementos importantes no foco de atenção do usuário, sem outros elementos igualmente destacados atraindo sua atenção. A interface deve ter um *design* com suporte para rolagem, evitando imagens grandes, caixas, linhas

horizontais ou espaços em branco que podem dar aos usuários a ilusão de ter atingido o final de uma página, impedindo-os de rolar mais.

4. **Estrutura:** É necessário ter uma estrutura de divisão, categorização e agrupamento de elementos de acordo com as necessidades e modelos mentais dos usuários, seguindo uma ordem lógica, facilitando os usuários encontrar o que procuram. Metadados como taxonomias e palavras-chave podem ajudar os usuários a pesquisar grandes quantidades de informações.
5. **Clareza:** A comunicação com o usuário deve ser compreensível, precisa e inequívoca, com diferenciação evidente entre itens e contexto claro, evitando informações incompletas, textos de ajuda e feedback ausentes. Menus de navegação, texto e imagens combinados devem deixar claro do que se trata um *site* ou página *web*.
6. **Controle:** O usuário, não o sistema, deve estar no controle e definindo o ritmo da interação, com ações que podem ser revertidas, evitando elementos que mudam ou se movem automaticamente.
7. **Reconhecimento:** O *design* deve ser autoexplicativo, com elementos interativos sinalizando como devem ser usados. Não deve ser necessário ler instruções para entender como as funções básicas são usadas. Interações como clique, movimento e inserção de dados devem ser sinalizados claramente, com elementos não interativos não sugerindo interatividade. O usuário deve ser capaz de separar facilmente os elementos interativos dos não interativos.
8. **Tolerância:** O sistema deve permitir a variação na entrada do usuário, interpretando sensatamente o que os usuários estão tendo realizar, com erros insignificantes por parte dos usuários sendo ignorados pelo sistema. Áreas clicáveis devem ser grandes o suficiente para ter um grau de tolerância para cliques e toques imprecisos.
9. **Ergonomia:** O sistema deve ser fisicamente fácil de usar, sem desafiar nem exceder as habilidades motoras e sensoriais dos usuários. Ao desenhar uma tela, é necessário acomodar as limitações da fisiologia humana, evitando forçar os usuários a realizar ações fisicamente desajeitadas e complicadas, tendo elementos grandes o suficiente para serem facilmente direcionados,

com elementos a serem usados consecutivamente estando próximos uns dos outros para que usuários não precisem fazer movimentos desnecessariamente grandes. A ergonomia também pode se referir a questões visuais, como bom contraste e tamanho de fonte.

4 – AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DO MEU INSS

Lançado em 2017, o Meu INSS é a principal plataforma de atendimento da Previdência Social, disponível para computadores via navegador de internet e para celulares via aplicativo para *android* e *iOS*, é utilizada por cidadãos para fazer requisições de benefícios, acompanhar o *status* de requisições feitas e benefícios concedidos, além de marcar atendimentos presenciais em agências do órgão. Servidores do INSS também utilizam o sistema para realizar atendimentos presenciais, preenchendo dados de requerimentos em nome do cidadão sendo atendido.

A plataforma, que atualmente está em sua versão 5.31.01, já passou por várias atualizações e revisões, com a última grande atualização (5.0.0) visando lidar com problemas de usabilidade do serviço. Nessa seção será feita uma análise heurística da interface da plataforma, em sua versão para computadores, utilizando o conjunto de heurísticas para análise de serviços *web* proposta por Børge Kristensen e Marie Soelberg (2021).

4.1 – APLICAÇÃO DE HEURÍSTICA

O conjunto de heurísticas utilizado é composto por 9 princípios, sendo divididos em critérios de avaliação:

H1 – Simplicidade: “O mais simples possível. Sem sobrecarregar o usuário. Sem passos desnecessários.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

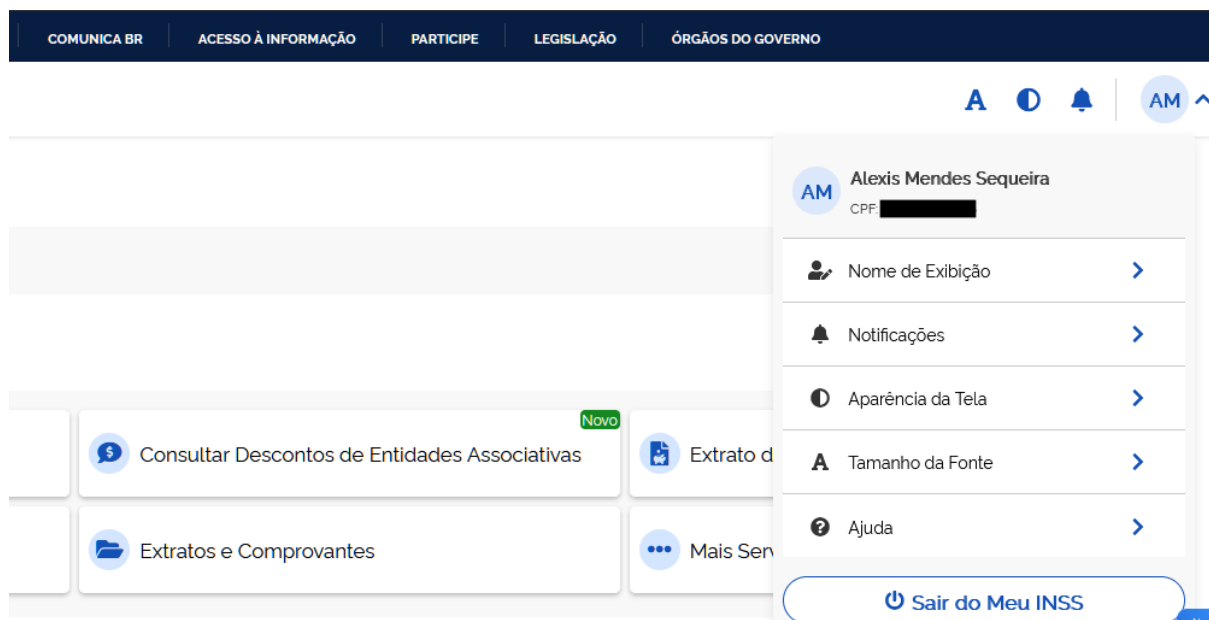
H1.1 – Apenas o necessário.

Heurística: “Elementos supérfluos deixam uma interface de usuário desnecessariamente difícil de entender e aumenta o risco de cometer erros. Elementos que não colaboram uma tarefa ou propósito devem, portanto, serem eliminados (não apenas escondidos).” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Na interface inicial do Meu INSS, estão presentes elementos que não colaboram com a tarefa ou propósito do usuário de receber atendimento previdenciário, como os links no *banner* de topo levando para páginas governamentais sobre transparência de dados estatísticos do governo brasileiro, programa de participação popular em consultas públicas governamentais, a

homepage do Portal da Legislação e um catálogo de todos os órgãos do governo. Além disso, botões de ajuste visual (tema de cor e tamanho de fonte) se encontram do lado de um menu que contém as mesmas funcionalidades (Figura 8), tornando sua presença supérflua.

Figura 8 – Elementos supérfluos



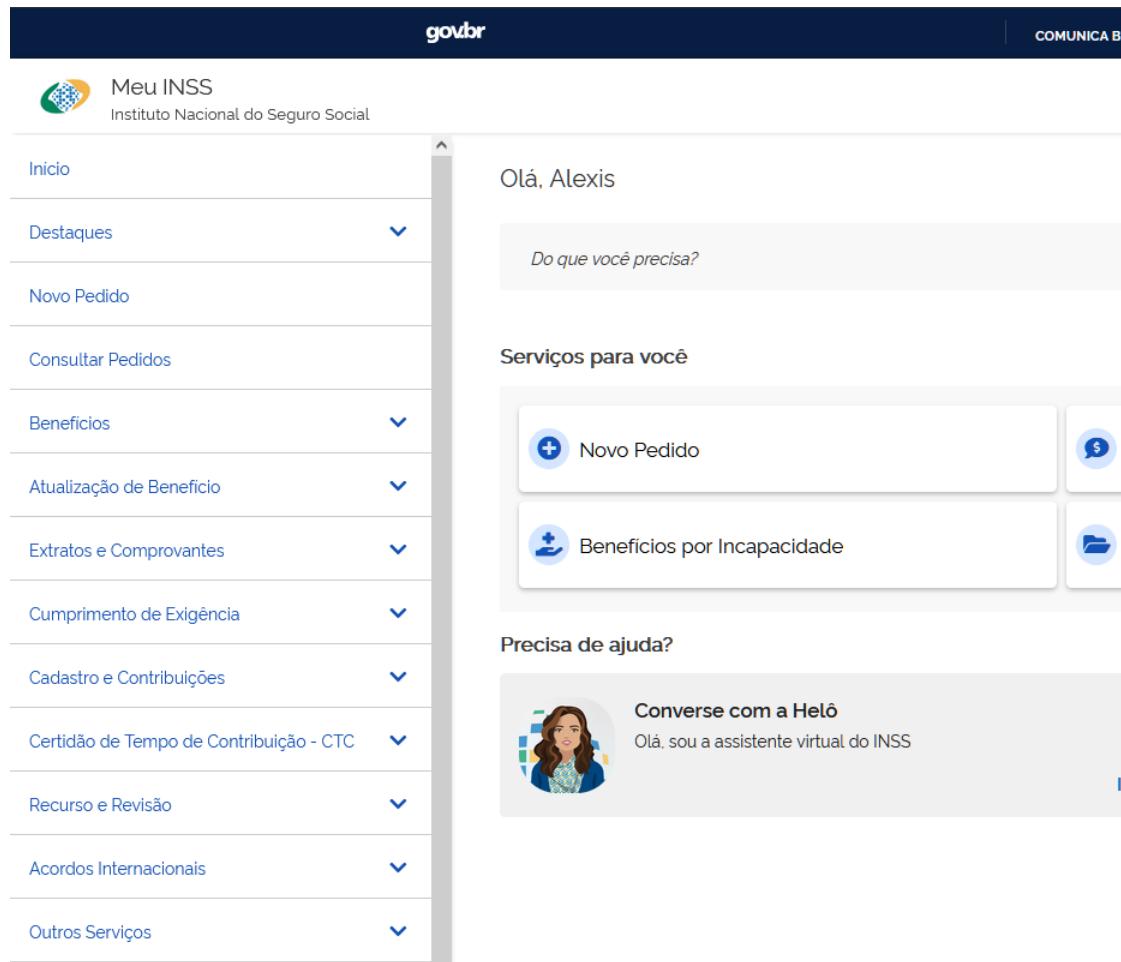
Fonte: MeuINSS (2026)

H1.2 – Número limitado de opções.

Heurística: “Ter muitas escolhas significa levar mais tempo para escolher (lei de Hick), e as vezes impedem o usuário de fazer uma escolha (paradoxo da escolha).” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Devido à ampla gama de serviços oferecidos, é natural que uma plataforma de serviços previdenciários possua uma grande quantidade de opções disponíveis para o usuário. O menu principal do lado esquerdo da tela apresenta os serviços disponíveis agrupados em categorias, a fim de evitar a sobrecarga de informação ao usuário. Porém, o menu atual (Figura 9) não agrupa os serviços o suficiente, sendo que mesmo com todas as categorias colapsadas, o menu é longo o suficiente para não caber completamente em uma tela de 1080p de altura em nível de zoom padrão, sendo necessário o uso de uma barra de rolagento dedicada para este menu.

Figura 9 – Menu de opções extenso



Fonte: MeuINSS (2026)

H1.3 – Interação simples.

Heurística: “Interações com etapas desnecessárias aumentam o tempo que o usuário leva para completar uma tarefa, além de aumentar o risco de erros.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Mesmo com um menu principal bastante extenso, vários serviços precisam de múltiplos cliques além do esperado, devido a sua categorização em “Outros Serviços”, com várias categorias possuindo a opção “Outros” levando o usuário para mais submenus. Além disso, o item de “Certidão de Tempo de Contribuição” está sozinho em sua categoria (Figura 10), sendo necessário abrir a categoria no menu principal desnecessariamente toda vez que o usuário desejar acessar essa opção.

Figura 10 – Interação desnecessária para acessar opção



Fonte: MeulNSS (2026)

H1.4 – Defaults.

Heurística: “Boas opções *default* facilitam a interação.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Em campos de preenchimento de dados encontrados, a sua grande maioria não apresenta opções *default* de escolha ou preenchimento. A exceção encontrada foi em campos de entrada de números de telefone (Figura 11), que por padrão já apresentam o prefixo 55 utilizado para números de telefone brasileiros. Além disso, o campo também apresenta o padrão de entrada de dados esperado.

Figura 11 – Valor default em campo de DDI e padrão de número esperado

Fonte: MeulNSS (2026)

H2 – Consistência: “Apresentações e interações uniformes e reconhecíveis. Acompanha a expectativa do usuário.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

H2.1 – Expectativas do usuário.

Heurística: “A interface de usuário e as respostas do sistema devem condizer com as expectativas do usuário. Usuários possuem um modelo mental de como um site funciona, mesmo antes de visitá-lo. Modelos mentais são formados primariamente pela experiência do usuário com outros sites.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: A experiência na plataforma condiz com o esperado de uma página que oferece serviços do governo, com o modelo de ser uma plataforma que oferece diversos serviços, estando esses agrupados em categorias em um *menu*. A linguagem e organização da página condiz com outras plataformas do mesmo tipo.

H2.2 – Consistência interna.

Heurística: “Elementos e características do mesmo tipo devem possuir aparência e comportamento uniformes em todo o site.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Alguns casos encontrados de falta de consistência interna durante a análise foram o uso de diferentes estilos de menus no centro da página; diferenças visuais entre estilos de formulários a serem preenchidos pelo usuário; com comportamento diverso para campos com a mesma finalidade; e a mudança de tamanho de fonte utilizado no menu lateral esquerdo dependendo da página atual do sistema.

H2.3 – Consistência externa.

Heurística: “A interface de usuário deve ser desenhada de acordo com convenções. Isso faz o site ser mais fácil de aprender para novos usuários.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: O sistema segue convenções de design, como o uso de um menu lateral que sempre se comporta da mesma forma em todas as telas e a presença constante de um menu de opções acessível ao clicar na imagem de perfil do usuário localizado no canto superior direito da tela.

H2.4 – Consistência ao longo do tempo.

Heurística: “Redesenhos drásticos complicam o uso do site por usuários experientes, com mudanças graduais sendo preferíveis para manter a consistência ao longo do tempo.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Como esse trabalho trata do nível atual de usabilidade do sistema e não é possível observar versões anteriores para sua avaliação, esse ponto não se aplica nessa análise. Porém, a consistência ao longo do tempo é um ponto a ser considerado no redesenho da interface, evitando mudanças muito drásticas de estrutura da página.

H3 – Descoberta: “Elementos são visíveis, e não escondidos. Desenhados e colocados de forma a serem fáceis de encontrar.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

H3.1 – Visibilidade.

Heurística: “Interfaces gráficas são baseadas na visibilidade. Se itens estão escondidos, usuários devem procurá-los ou se lembrar de sua localização. É mais fácil reconhecer elementos do que recordá-los.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

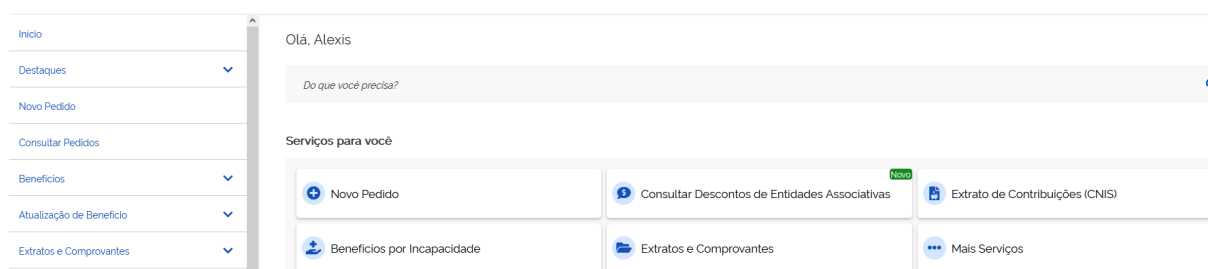
Avaliação: O maior problema de visibilidade no sistema é o uso da categoria “Outros” em diversas partes dos menus, fazendo o usuário ter que se lembrar se o serviço que procura está categorizado como “Outros”, ou procurar por todas as outras opções antes de chegar nessa conclusão.

H3.2 – Foco.

Heurística: “O posicionamento de elementos pode torná-los difíceis de encontrar. Isso pode ocorrer devido a um elemento estar na periferia do campo de visão do usuário, ou devido à presença de outro elemento atraindo a sua atenção. Mesmo não estando escondidos, elementos podem não ser facilmente descobertos por usuários.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Opções principais, que muitos usuários começariam procurando, como a opção de nova requisição ou acompanhamento de benefício (Figura 12), possuem o mesmo nível de destaque que opções mais específicas em menus.

Figura 12 – Opções importantes com pouco destaque



Fonte: MeuINSS (2026)

H3.3 – Ressalto.

Heurística: “Tamanho, ressaltado e destaque são elementos importantes para a notoriedade.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: A mesma análise relativa ao item anterior se aplica, pois tanto o posicionamento quando tamanho tende a fazer opções gerais e importantes serem confundidas com opções mais nicho e específicas.

H3.4 – *Design* que suporta rolamento.

Heurística: “Imagens grandes, caixas, linhas horizontais e espaço em branco pode dar aos usuários a ilusão de ter chegado ao fim de uma página (ilusão de completude). Isso pode impedi-los de rolar mais adiante.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: A interface é estruturada de forma em que pouco rolamento é necessário na seção principal da página, com o único rolamento necessário em todas as páginas sendo o botão “Sair do Meu INSS” no menu lateral esquerdo, porém a presença dessa opção nesse menu é supérflua, pois ele também está presente no menu acessível ao clicar na imagem de perfil do usuário no canto superior direito da tela, opção mais utilizada por seguir a convenção de design para *websites* com sistemas de *login* de usuário.

H4 – Estrutura: “Separação, categorização e agrupamento de elementos de acordo com a necessidade e modelo mental dos usuários. Ordem lógica.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

H4.1 – Separação.

Heurística: “A sensação de estar sobrecarregado pode ser minimizado pela separação de elementos quando a simplicidade não pode ser atingida por removê-los.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: O sistema apresenta uma separação clara em três grandes elementos (Figura 13): a página principal no centro da tela, onde formulários e resultados, além de menus específicos do contexto desejado, são dinamicamente apresentados; o menu principal na lateral esquerda, que sempre apresenta o mesmo conjunto de opções de serviços previdenciários agrupados em categorias; e a barra de topo que apresenta opções de visualização (tamanho de fonte e cor da tela) além

da imagem de perfil do usuário no lado direito, que pode ser clicado para abrir o menu do usuário.

Figura 13 – Separação de elementos na interface

Fonte: MeuINSS (2026)

H4.2 – Categorização.

Heurística: “A categorização ilógica ou sua ausência dificulta a navegação.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Excesso de categorias, com uma possuindo apenas uma opção, e o uso da categoria “Outros” em diversas partes do sistema dificultam a navegação.

H4.3 – Agrupamento.

Heurística: “Elementos que se complementam devem ser agrupados.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Opções de menu são agrupados em categorias, porém sua categorização dificulta a navegação.

H4.4 – Ordem.

Heurística: “Uma ordem lógica de itens acelera o processo de um usuário encontrar o que procura.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Existem várias ordens de interações possíveis para acessar os mesmos recursos do sistema, então o processo de um usuário encontrar o que procura é acelerado pelo fato de que a mesma opção pode estar disponível em múltiplos locais do sistema, aumentando a chance do usuário encontrar rapidamente o que procura. Porém, os problemas de categorização do sistema faz com que em

múltiplos casos o usuário deva clicar na categoria “Outros”, que não é uma ordem lógica rápida de ação devido à necessidade de procura anterior em outras categorias pela opção desejada.

H4.5 – Metadados.

Heurística: “Taxonomias, palavras-chave e outras formas de metadados podem ajudar o usuário a processar grandes quantidade de informação.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Com relação a taxonomia (ou seja, agrupamento de informações em categorias), o principal desafio para esse sistema é agrupar todos os diversos serviços oferecidos pela plataforma de forma que o usuário não fique sobrecarregado de opções e consiga encontrar o que procura. Considerando isso, o agrupamento no menu lateral em categorias de serviço é uma técnica apropriada para lidar com essa organização de uma grande quantidade de opções, porém algumas escolhas de agrupamentos não condizem com a lógica apresentada, como por exemplo a página de “Meu Benefícios” estar na categoria “Outros Benefícios” e não na categoria “Benefícios”. Outro exemplo relacionado às mesmas categorias é como a opção de “Simular Aposentadoria” também está agrupada em “Outros Serviços”, ao invés de dentro de “Benefícios”, onde estaria agrupado junto com outras opções relativas à aposentadoria.

H5 – Clareza: “Comunicação compreensível, precisa e livre de ambiguidades. Diferenciação evidente entre itens. Contexto claro.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

H5.1 – Discriminabilidade.

Heurística: “Texto, *links*, rótulos e itens de menu criam confusão se estiverem incompreensíveis, imprecisos, ambíguos ou muito vagos.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: A discriminabilidade do sistema está clara, com títulos em links do menu lateral sendo precisos com sua função, além de textos em cada página serem claros e explicativos.

H5.2 – Separabilidade.

Heurística: “Pode ser difícil para o usuário discernir a diferença entre elementos similares, mesmo quando palavras e descrições por si só são claras. Para

que usuários consigam comparar e escolher entre elementos, sua diferença deve ser claramente descrita.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Elementos estão claramente separados, cada opção do menu está colocada de forma que o usuário pode comparar e escolher entre elementos. Além disso, elementos dentro de cada página estão claramente separados, deixando claro o propósito de cada elemento.

H5.3 – Disponibilidade de informação.

Heurística: “Informação incompleta ou faltante, incluindo a falta de textos de ajuda e falta de feedback, causa confusão.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Existem casos onde o sistema não informa precisamente onde encontrar alguma opção específica. Por exemplo, ao entrar na opção de “Aposentadoria por idade urbana”, localizada no menu lateral dentro da categoria “Benefícios”, a página resultante apresenta a mensagem: “Atenção: Se você deseja apenas saber o seu tempo de contribuição e carência, acesse a opção “Simular Aposentadoria” na página inicial do Meu INSS”. Porém, essa opção “Simular Aposentadoria” não está visível de imediato na página inicial do sistema, sendo necessário abrir a categoria “Destaques” no menu lateral.

H5.4 – Contexto.

Heurística: “Contexto pode afetar a compreensão e a clareza. A combinação de texto, imagens, itens de menu, etc pode resultar em interpretações distintas de quando os elementos são apresentados individualmente. O mesmo conceito pode ter significados diversos para grupos de usuários diferentes.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: O contexto de cada página sempre está claro, utilizando termos previdenciários cujos conceitos são bem definidos no ambiente de um sistema previdenciário. O sistema é bem específico e não abre margens para interpretações distintas.

H5.5 – Assunto.

Heurística: “Menus de navegação, texto, imagens, etc combinados devem deixar claro do que se trata uma página.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: O sistema consegue deixar claro o que se trata o sistema como um todo e cada página, fazendo uso de títulos claros que sempre se encontram no mesmo local da página, sendo possível identificar de relance que serviço está sendo acessado.

H5.6 – Clareza visual.

Heurística: “Linguagem visual também precisa de clareza. Ícones, imagens e destaques podem ser autoexplicativos.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: A linguagem visual do sistema está clara, com ícones utilizados na página inicial para acesso rápido sendo bastante claros e títulos de categorias sendo autoexplicativos.

H6 – Controle: “O usuário, e não o sistema, está no controle. Ritmo apropriado. Ações podem ser desfeitas.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

H6.1 – Gerenciamento de usuário.

Heurística: “A experiência de estar no controle é pré-requisito para que usuários se sintam confortáveis utilizando um sistema. Elementos que mudam ou se movem automaticamente podem ser distrativos.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Todo elemento do sistema avaliado muda de estado apenas como resposta direta de uma ação do usuário. O usuário está no controle durante todo o processo de requisição de serviços e informações.

H6.2 – Ritmo apropriado.

Heurística: “O ritmo da interação deve ser controlável pelo usuário. Um ritmo específico pode não ser adequado para todo tipo de usuário.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: O sistema possui um *timer* invisível ao usuário, onde após um certo tempo na mesma tela do sistema, qualquer tentativa de interação levará o usuário de volta para a tela de *login*, fazendo um *logout* automático do sistema. Esse ritmo de interação é totalmente fixo e fora do controle do usuário, não existindo nenhuma opção para que o usuário controle esse tempo antes do *logout* automático ocorrer.

H6.3 – Cancelamento.

Heurística: “A opção de desfazer ações deve estar disponível quando usuários cometem erros ou mudam de ideia.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Botões de “voltar” e “avançar” estão claramente disponíveis quando apropriado.

H7 – Affordance: “O *design* deve ser autoexplicativo. Elementos interativos devem sinalizar como devem ser utilizados.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

H7.1 – Autoexplicatividade.

Heurística: “Elementos interativos devem ser o mais autoexplicativos e intuitivos possíveis. Não deve ser necessário ler instruções para entender como funções básicas são utilizadas.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Menus são simples e auto-explicativos, apesar de problemas em algumas categorizações e agrupamentos, a utilização do menu em si é simples. A grande maioria do sistema consiste em formulários a serem preenchidos pelo usuário e campos de upload de arquivos, todos simples e auto-explicativos.

H7.2 – Significantes.

Heurística: “Elementos interativos devem ser desenhados de forma que sinaliza claramente como devem ser utilizados. Eles são clicáveis, podem ser arrastados, algo pode ser preenchido?” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Botões, links e campos a serem preenchidos são bem destacados e desenhados de forma que sua interação está clara.

H7.3 – Sem sugestões enganadoras de interatividade.

Heurística: “Elementos não-interativos não devem sugerir a possibilidade de interação. Usuários devem ser facilmente capazes de discernir entre elementos interativos e não-interativos.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Elementos não-interativos na plataforma consistem de textos explicativos, que são facilmente discerníveis de elementos interativos, como botões, links e campos de preenchimento.

H8 – Tolerância: “Interpretação razoável dos *inputs* e cliques do usuário. Erros pequenos são ignorados.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

H8.1 – Interpretação.

Heurística: “O sistema permite variação no *input* do usuário e interpreta sensivelmente o que o usuário pretende alcançar.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: O sistema possui a assistente virtual, que permite a interação via *chat* por linguagem natural. Essa é a única ferramenta onde variação no *input* do usuário é possível, já que no resto do sistema é esperado que o usuário encontre a página apropriada para o seu atendimento e forneça corretamente os dados requisitados.

H8.2 – Tratamento de erros.

Heurística: “Erros insignificantes por parte do usuário são ignorados pelo sistema.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Devido a natureza do sistema, tratando de serviços governamentais de Previdência Social, qualquer erro do usuário pode ser considerado significativo e afetar a avaliação de um funcionário do governo que avalie uma a concessão de um benefício.

H8.3 – Áreas clicáveis estendidas.

Heurística: “Expandir a área clicável de um elemento pode aumentar a tolerância por cliques e toques imprecisos.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliações: Botões são grandes, com a área clicável sendo consideravelmente maiores que o seu texto.

H9 – Ergonomia: “Fisicamente fácil de usar. Não desafia ou força habilidades motoras e sensoriais.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

H9.1 – Interação sem esforço.

Heurística: “Interações devem acomodar as limitações da fisiologia humana. Uma interface de usuário não deve forçar usuários a realizar ações desconfortáveis ou complicadas de se realizar. Isso aumentaria o risco de erros e afetaria negativamente a velocidade e satisfação do usuário.”

Avaliação: Nenhuma parte observada do sistema necessitou de interação que seria particularmente desconfortável ou complicada de se realizar.

H9.2 – Tamanho.

Heurística: “Elementos devem ser grandes o suficiente para serem um alvo fácil.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: A grande maioria dos elementos é de tamanho grande o suficiente para ser visível e facilmente clicável, com a única exceção encontrada sendo a região que indica a localização da página no sistema e permite ao usuário retornar para categorias superiores, esse elemento está desproporcionalmente menor que todo o resto do sistema, sendo necessário cliques mais precisos nesta interação

H9.3 – Proximidade.

Heurística: “Elementos utilizados consecutivamente devem estar próximos uns dos outros a fim de evitar movimentos desnecessariamente grandes do usuário.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Um ponto a se considerar com relação a proximidade é como, na barra superior do sistema, relativos a outros serviços do gov.br, a logo que serve de atalho para a página inicial do gov.br se encontra desnecessariamente afastada dos outros elementos da barra. Outra questão é como a botão de “Avançar”, utilizado para continuar o processo de atendimento, em alguns casos está muito afastada do resto do conteúdo da página. Por exemplo, na página “Atendimento virtual em libras – fora da agência do INSS”, o botão está localizado no canto inferior direito da página, em uma caixa que divide os botões do resto do conteúdo da página, dificultando a compreensão de que esses botões estão relacionados ao conteúdo principal da página.

H9.4 – Ergonomia visual.

Heurística: “Ergonomia também pode se referir a conceitos visuais, como bom contraste e tamanho suficiente.” (Kristensen; Soelberg, 2021)

Avaliação: Com relação à ergonomia visual, tamanho de fonte está sendo tratado de forma apropriada, com a opção de alteração de tamanho da fonte estando facilmente acessível em todas as páginas. Porém, a opção de modo escuro do sistema (acessível no botão ao lado do de tamanho de fonte) possui uma paleta de cores pouco confortável aos olhos, com o texto amarelo em fundo preto dificultando a leitura.

A Tabela 1 apresenta, de forma resumida, o resultado da avaliação de cada critério heurístico aplicado ao sistema:

Tabela 1 - Resumo dos resultados da avaliação heurística

Heurística	Critério	Resultado
H1 – Simplicidade	H1.1 – Apenas o necessário	Não atende
	H1.2 – Número limitado de opções	Não atende
	H1.3 – Interação simples	Não atende
	H1.4 – Defaults	Atende parcialmente
H2 – Consistência	H2.1 – Expectativas do usuário	Atende
	H2.2 – Consistência interna	Atende parcialmente
	H2.3 – Consistência externa	Atende
	H2.4 – Consistência ao longo do tempo	Não se aplica
H3 – Descoberta	H3.1 – Visibilidade	Não atende
	H3.2 – Foco	Não atende
	H3.3 – Ressalto	Não atende
	H3.4 – Design que suporta rolamento	Atende
H4 – Estrutura	H4.1 – Separação	Atende
	H4.2 – Categorização	Não atende
	H4.3 – Agrupamento	Atende parcialmente
	H4.4 – Ordem	Atende parcialmente
	H4.5 – Metadados	Atende parcialmente
H5 – Clareza	H5.1 – Discriminabilidade	Atende
	H5.2 – Separabilidade	Atende
	H5.3 – Disponibilidade de informação	Atende parcialmente
	H5.4 – Contexto	Atende
	H5.5 – Assunto	Atende
	H5.6 – Clareza visual	Atende
H6 – Controle	H6.1 – Gerenciamento de usuário	Atende
	H6.2 – Ritmo apropriado	Não atende
	H6.3 – Cancelamento	Atende
H7 – Affordance	H7.1 – Autoexplicatividade	Atende
	H7.2 – Significantes	Atende
	H7.3 – Sem sugestões enganadoras de interatividade	Atende

H8 – Tolerância	H8.1 – Interpretação	Atende parcialmente
	H8.2 – Tratamento de erros	Não se aplica
	H8.3 – Áreas clicáveis estendidas	Atende
	H9.1 – Interação sem esforço	Atende
H9 – Ergonomia	H9.2 – Tamanho	Atende parcialmente
	H9.3 – Proximidade	Atende parcialmente
	H9.4 – Ergonomia visual	Atende parcialmente

Fonte: elaborado pelo autor

4.2 – SÍNTESE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

Avaliando os resultados obtidos utilizando os critérios de avaliações das nove heurísticas propostas por Kristensen e Soelberg, conclui-se que o sistema possui problemas de simplicidade, descoberta e estrutura, principalmente com relação à organização do menu lateral, com diversos problemas de categorização de itens dificultando o acesso a toda a gama de serviços da plataforma.

Nota-se, por exemplo, como existe uma categoria com apenas um item, que adiciona um passo desnecessário de interação, e como a categoria “Outros” é pouco descritiva para o usuário que procura um serviço específico na plataforma.

Com relação a outras heurísticas avaliadas, a consistência interna possui falhas em como certas páginas possuem aparência e posicionamento de botões diferentes de outras páginas que servem propósitos similares, o que confunde o usuário que foi acostumado com uma organização de interface específica pelo resto do sistema, induzindo ao erro do usuário por posicionar elementos fora de sua zona de atenção.

Contudo, a clareza do sistema, quando não afetada pelos problemas citados anteriormente, está aceitável, com páginas que seguem a estrutura padrão do sistema sendo compreensíveis, tendo seu assunto claramente visível e páginas estruturadas de forma visualmente clara para o usuário. O sistema, assim, possui alto grau de *affordance*, com elementos interativos intuitivos e sem sugestões enganadoras de interatividade.

Com relação à heurística de controle, o sistema fornece bastante controle ao usuário, que decide especificamente com qual serviço interagir. Porém, seria interessante esclarecer questões de *logout* automático, que protege o usuário que utiliza o sistema em computadores públicos ao reduzir a possibilidade de outra pessoa acessar o sistema utilizando a credencial do usuário, porém essa mesma funcionalidade atrapalha o usuário que precise parar de interagir com o sistema para obter informações ou documentos necessários, principalmente no caso de estar acessando o sistema em seu computador pessoal, onde tal proteção não é necessária. Assim, o sistema poderia dar mais controle ao usuário permitindo que essa característica do sistema seja desabilitada ou, pelo menos, escolher quanto tempo o sistema deve esperar antes de realizar um *logout* automático por inatividade.

Assim, o foco em um redesenho da interface do sistema deve focar em fornecer ao usuário acesso simples e intuitivo ao serviço que procura, sem informações desnecessárias que fiquem no caminho do usuário e o serviço previdenciário que ele precisa, além de dar mais controle para o usuário poder evitar *logouts* automáticos desnecessários.

Em resumo, do conjunto de heurísticas para análise de serviços *web* proposta por Børge Kristensen e Marie Soelberg (2021), as heurísticas onde os maiores problemas de usabilidade foram encontrados ao analisar o sistema atual do MeulNSS foram:

- H1.1: “Elementos supérfluos deixam uma interface de usuário desnecessariamente difícil de entender e aumento o risco de cometer erros. Elementos que não colaboram com uma tarefa ou propósito devem, portanto, serem eliminados (não apenas escondidos).”
- H1.2: “Ter muitas escolhas significa levar mais tempo para escolher (lei de Hick), e as vezes impedem o usuário de fazer uma escolha (paradoxo da escolha).”
- H1.3: “Interações com etapas desnecessárias aumentam o tempo que o usuário leva para completar uma tarefa, além de aumentar o risco de erros.”
- H3.1: “Interfaces gráficas são baseadas na visibilidade. Se itens estão escondidos, usuários devem procurá-los ou se lembrar de sua localização. É mais fácil reconhecer elementos do que recordá-los.”

- H3.2: “O posicionamento de elementos pode torná-los difíceis de encontrar. Isso pode ocorrer devido a um elemento estar na periferia do campo de visão do usuário, ou devido à presença de outro elemento atraindo sua atenção. Mesmo não estando escondidos, elementos podem não ser facilmente descobertos por usuários.”
- H4.2: “A categorização ilógica ou sua ausência dificulta a navegação.”
- H6.2: “O ritmo da interação deve ser controlável pelo usuário. Um ritmo específico pode não ser adequado para todo tipo de usuário.”

5 – PROPOSTA DE MELHORIA

A partir da análise feita sobre o sistema atual do MeuINSS, essa seção trata do processo de desenvolvimento e validação de um protótipo de alta fidelidade interativo que possa servir como uma proposta de interface para substituir o sistema atual, lidando com os problemas de usabilidade encontrados.

Esse processo é dividido em etapas de análise, quando são definidos os perfis de usuário para qual o sistema visa acomodar as necessidades, tarefas realizáveis no sistema atual a serem redesenhadas, delimitando o escopo de trabalho. Essa delimitação de escopo é importante pois, devido à natureza do sistema, um redesenho de todas as telas e funcionalidades levaria a um trabalho demasiadamente extenso e repetitivo, já que muitas funcionalidades funcionam de forma similar entre si. A partir daí, essa seção apresenta a evolução do protótipo de baixa para alta fidelidade, além de explicitar a metodologia de validação do protótipo via teste de usabilidade e sintetizar os resultados obtidos na validação.

5.1 – ANÁLISE

Antes de realizar o redesenho da interface para a criação de um protótipo de proposta de melhoria do Meu INSS, é necessário realizar uma análise definindo os perfis que serão visados dos usuários da plataforma, assumindo que ao focar nas necessidades desses três grupos distintos, as necessidades da grande maioria da população usuária do sistema serão abrangidos.

Além disso, é necessário definir que tarefas serão implementadas no protótipo, considerando que implementar todas as funcionalidades e tarefas possíveis no sistema seria inviável para o escopo desse trabalho, tanto pelo extenso desenvolvimento necessário para redesenhar cada tarefa e implementar o protótipo, quanto pelo tempo necessário para realizar todos os testes necessários. Então, serão escolhidos três tarefas completamente distintas que representem o “molde” básico para outras atividades similares no sistema.

5.1.1 – Perfis de Usuários

Para guiar os objetivos da análise e do desenvolvimento do protótipo, foram definidos três perfis distintos de usuários, caracterizados principalmente pelo seu

nível de conhecimento previdenciário e familiaridade com o uso de computadores: um com conhecimento previdenciário e familiaridade com o uso de computadores baixo; um com melhor conhecimento previdenciário, porém com pouca familiaridade com relação ao uso de computadores; o último perfil descrevendo uma pessoa com pouco conhecimento previdenciário, porém com maior familiaridade com relação ao uso de computadores. A fim de simplificar a comunicação neste texto, ao se referir a esses três perfis de usuários, serão utilizados os nomes fantasia “Jair”, “Odorico” e “Enzo”.

A construção dos perfis parte da realidade concreta dos usuários e segurados do INSS, caracterizada na seção 1.1: uma população majoritariamente de baixa renda — com cerca de sete em cada dez benefícios pagos no valor de até um salário mínimo (MPS, 2025) —, com forte presença de pessoas idosas e de baixa escolaridade, grupos que concentram os piores indicadores de inclusão e habilidades digitais no país (NIC.BR, 2024; IBGE, 2025). Os três perfis descritos a seguir buscam refletir essa diversidade socioeconômica e de letramento digital.

- **Pescador artesanal**

Nome: Jair da Silva

Idade: 45 anos.

Escolaridade: Ensino fundamental completo.

Localização: Pântano do Sul, Florianópolis/SC.

Histórico profissional: Trabalha como pescador artesanal desde os 18 anos de idade. Na juventude ajudava o pai, que também era pescador artesanal.

Vida social: Vive em uma casa simples com a esposa, que trabalha com artesanato e o ajuda na pescaria, e a filha adolescente, estudante de escola pública.

Experiência com computadores: Pouca, utiliza o celular apenas para ligações e mensagens via WhatsApp.

Conhecimento previdenciário: Aprendeu sobre a existência do auxílio defeso com seu pai, atualmente está recebendo o benefício devido à piracema (período de reprodução durante o qual a pesca é proibida) da tainha. Porém, o pagamento do benefício esse mês está atrasado, sendo necessário checar o status do benefício na plataforma do MeuINSS.

- **Trabalhador urbano idoso**

Nome: Odorico Schimidt

Idade: 60 anos.

Escolaridade: Ensino superior completo.

Localização: Blumenau/SC.

Histórico profissional: Trabalhou como publicitário desde os 25 anos de idade em diversas agências, após ter tido uma breve carreira como jornalista em um jornal local durante sua juventude. Nas horas vagas, é artista plástico e já conseguiu vender alguns poucos quadros para conhecidos.

Vida social: Mora em um apartamento, em um condomínio de três andares, com a esposa. Seus quatro filhos, adultos, moram em outras cidades espalhadas pelo estado.

Experiência com computadores: Sabe usar ferramentas como Photoshop e Illustrator, faz uso de Facebook e WhatsApp para manter contato com amigos e familiares. Porém, constantemente passa por dificuldades ao tentar utilizar plataformas e programas além desses, constantemente tendo que entrar em contato com os filhos para tirar dúvidas.

Conhecimento previdenciário: Possui uma noção de que, devido à sua idade, talvez esteja próximo de poder se aposentar. Porém, não sabe exatamente que requisitos são necessários ou como iniciar um requerimento de aposentadoria no INSS. Após conversar com seu filho mais velho, foi indicado à procurar fazer uma simulação de aposentadoria pelo MeuINSS.

- **Trabalhador jovem afastado do trabalho**

Nome: Enzo Albuquerque Cavalcanti

Idade: 20 anos.

Escolaridade: Cursando ensino superior.

Localização: Trindade, Florianópolis/SC.

Histórico profissional: Está atualmente em seu primeiro emprego, atuando como cozinheiro em um restaurante local, enquanto cursa a graduação em filosofia na

Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente está afastado do cargo após ter quebrado o braço em um acidente na cozinha.

Vida social: Natural de Curitiba/PR, atualmente mora em uma república perto da UFSC. Já possui um extenso círculo social na cidade, apesar de ser sua primeira vez morando sozinho longe de sua cidade natal e de sua família.

Experiência com computadores: Faz uso de computadores desde criança, possuindo bastante facilidade com seu manuseio. Utiliza o computador para acessar mídias sociais, fazer trabalhos e pesquisas universitárias, assistir filmes e séries e jogar. Atualmente usa um computador que montou sozinho após comprar as peças individualmente online.

Conhecimento previdenciário: Possui um conhecimento básico sobre direitos previdenciários, pois seus pais são aposentados pelo INSS. Em uma conversa recente com sua mãe, onde contou de sua situação de não poder trabalhar devido ao acidente de trabalho, lhe foi informado que é possível que ele esteja apto a receber o Auxílio Doença, benefício destinado a trabalhadores temporariamente inaptos a trabalhar, e busca a plataforma do MeuINSS para obter informações e fazer a requisição do benefício.

5.1.2 – Tarefas Avaliadas

Considerando a quantidade de serviços oferecidos pela Previdência Social, nesse trabalho o escopo foi definido ao redor de três tarefas distintas que representam três tipos diferentes de objetivos que um usuário pode ter ao acessar o sistema: obter dados sobre um benefício ativo, realizar um novo pedido de benefício e checar se o usuário está apto para receber um benefício. Assim, as tarefas definidas para serem avaliadas foram:

- **Acompanhar Aposentadoria Ativa**

Com um usuário sendo um aposentado pelo INSS, essa tarefa consiste na obtenção de dados sobre a aposentadoria ativa, como as datas de pagamento e valores recebidos. Assim, a análise dessa tarefa serve para avaliar como o usuário pode obter dados sobre um benefício ativo. Essa é uma das tarefas mais corriqueiras que o usuário pode realizar no sistema, já que não envolve nenhuma mudança de estado em sua conta, e os benefícios ativos de um usuário em dado

momento são poucos e pontuais. Portanto, ao se identificar na plataforma, o sistema deve disponibilizar acesso à tais informações de forma imediata.

- **Requisição de Auxílio por Incapacidade Temporária**

Essa tarefa consiste em realizar um novo pedido de benefício, em específico de Auxílio por Incapacidade Temporária (anteriormente conhecido como Auxílio Doença). Esse benefício em específico foi escolhido por ser um benefício comumente procurado, já que qualquer trabalhador contribuinte tem direito a receber o benefício ao se encontrar inapto a cumprir sua função trabalhística. Além disso, o usuário precisa enviar como anexo no formulário de requisição o atestado médico relativo ao ocorrido, que se agrega como um fator de dificuldade para a realização da tarefa.

- **Simular Aposentadoria**

Como descrito anteriormente, o terceiro dos três objetivos do usuário analisados nesse trabalho é o de checar se está apto para receber um benefício. Para isso, tratamos da tarefa de simulação de aposentadoria, onde o usuário preenche os dados relevantes para a legislação (idade, gênero, tempo de contribuição, etc.) e o sistema avalia se essas condições são suficientes para a obtenção de uma aposentadoria, além de quanto esse aposentado receberia mensalmente.

5.2 – REDESENHO DE INTERFACE

Tendo traçado os perfis de usuário e tarefas a serem trabalhadas, o desenho da nova interface foi feita com enfoque nas tarefas definidas e com escolhas de design que visam mitigar problemas encontrados na análise heurística do sistema, com o foco em cumprir as necessidades dos perfis de usuários definidos. Nas subseções que seguem, serão discutidas as motivações para cada escolha de design, seguido de imagens do protótipo de baixa fidelidade, utilizado para o auxílio do desenvolvimento de próximos protótipos, e do protótipo de alta fidelidade, que é um protótipo interativo utilizado em testes de usabilidade para validação do design.

5.2.1 – Redesenho da Página Inicial

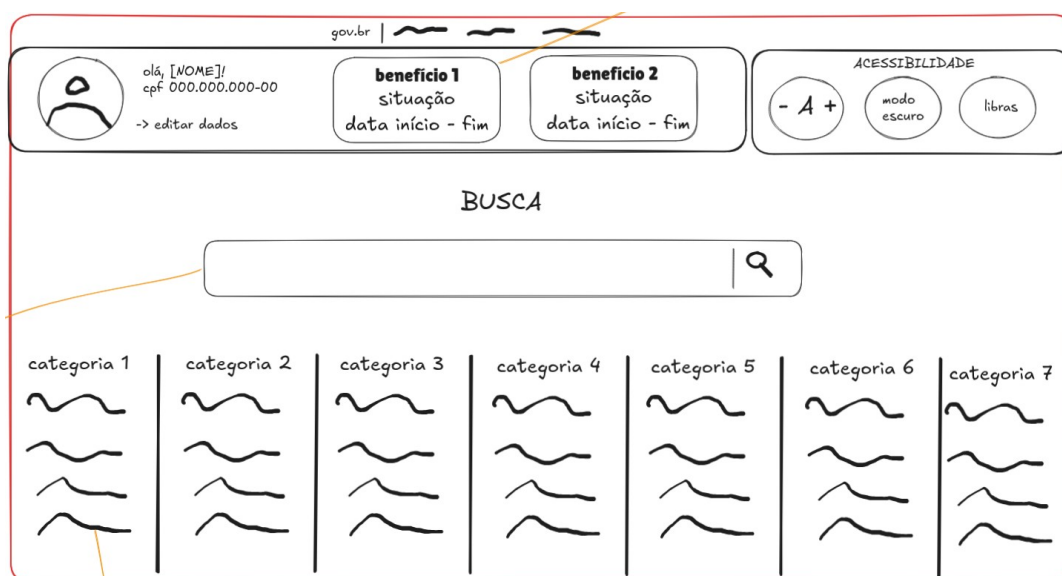
A tela inicial da plataforma foi a tela onde foram detectadas a maior parte dos problemas de usabilidade na análise heurística do sistema atual. Sendo muito

carregada de elementos, a tela inicial deixa um novo usuário rapidamente perdido entre seus menus e opções, dando pouco destaque para a barra de busca e com um menu com vários problemas de organização.

Portanto, o redesenho da página inicial foi o mais drástico, visando ter o mínimo de elementos na tela, enquanto apresenta de forma clara o menu com os serviços oferecidos pelo portal, além de utilizar a técnica de design de espaço negativo para guiar o foco do usuário para a barra de busca. Assim, um usuário experiente pode rapidamente encontrar o serviço que procura e acessá-lo com um clique, enquanto um usuário com pouco conhecimento previdenciário pode utilizar a barra de busca para encontrar ou até descobrir o serviço previdenciário que necessita, já que o sistema utiliza um sistema de *tags* e sinônimos para catalogar serviços (por exemplo, a busca por “doença” resultará na página relativa ao auxílio por incapacidade temporária).

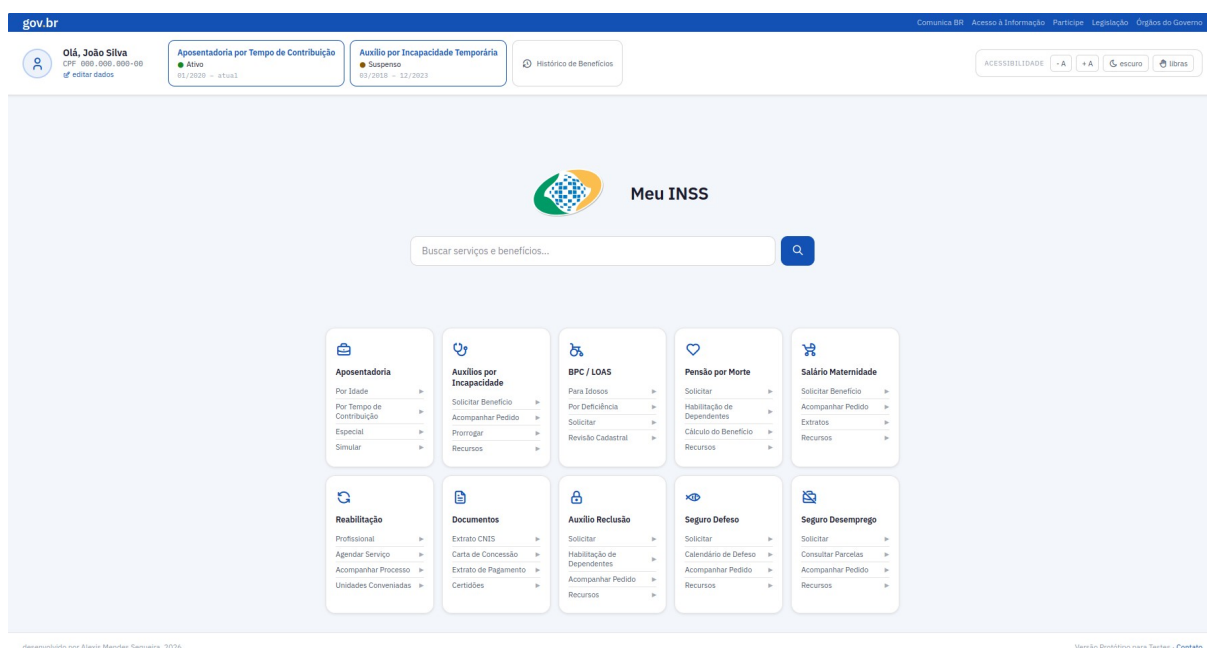
A Figura 14 apresenta o protótipo de baixa fidelidade, conceptualizando a tela inicial da nova interface, enquanto a Figura 15 apresenta a mesma tela no protótipo interativo de alta fidelidade.

Figura 14 – Protótipo de baixa fidelidade da página inicial



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 15 – Protótipo de alta fidelidade da página inicial



Fonte: elaborado pelo autor

5.2.2 – Redesenho de Aposentadoria Ativa

Apesar da página de informações sobre uma aposentadoria ativa no sistema atual não apresentar problemas graves de usabilidade por si só, o caminho que o usuário precisa percorrer pela tela inicial foi adaptado para o novo padrão de design proposto no protótipo desenvolvido.

O menu de aposentadoria (Figura 16), por ser um tipo de benefício bastante requisitado, se encontra em um posicionamento privilegiado entre os menus, disponibilizando opções relacionadas com um clique desde a tela inicial.

Figura 16 – Menu de aposentadoria na tela inicial



Fonte: elaborado pelo autor

Além disso, os benefícios mais recentes (ativos ou não) associados a conta do usuário podem ser acessados pela parte superior da interface (Figura 17).

Figura 17 – Canto superior esquerdo da interface do protótipo, incluindo atalhos para benefícios recentes do usuário

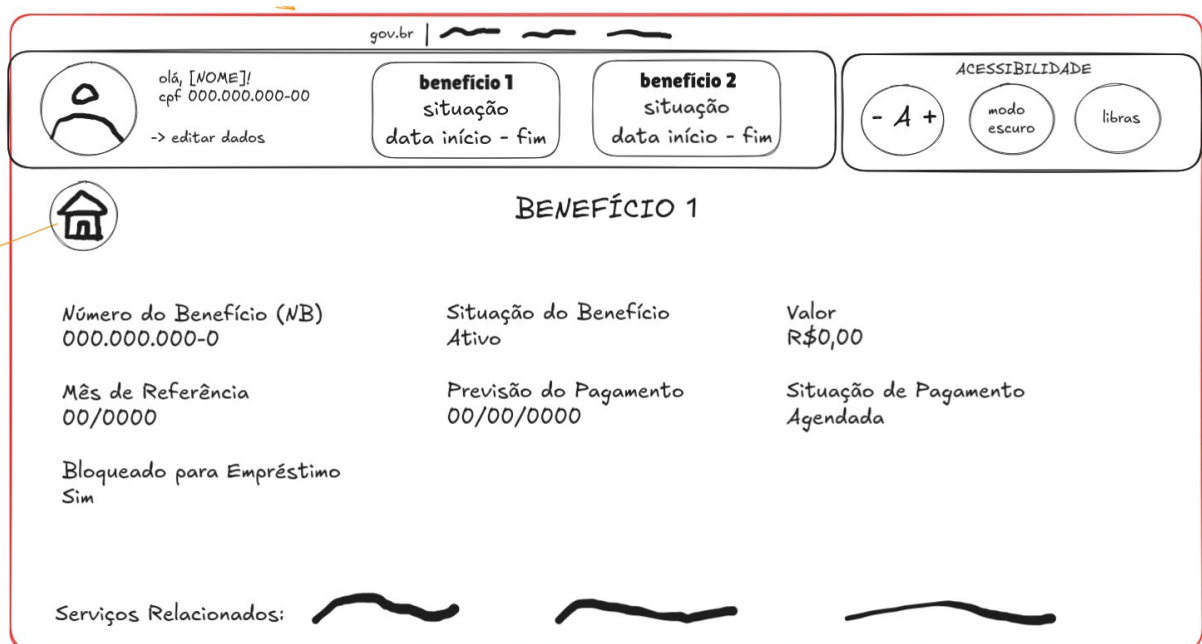


Fonte: elaborado pelo autor

Ainda é possível acessar a tela de informações de aposentadoria pesquisando termos relacionados na barra de busca. Em todos os casos, o usuário é levado para a tela de informações sobre o benefício ativo.

A Figura 18 apresenta a tela de informações sobre um benefício ativo no protótipo de baixa fidelidade, enquanto a Figura 19 apresenta a mesma tela no protótipo de alta fidelidade interativo.

Figura 18 – Tela de informações de benefício ativo no protótipo de baixa fidelidade



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 19 – Tela de informações de benefício ativo no protótipo de alta fidelidade

BENEFÍCIO 1 – Aposentadoria por Tempo de Contribuição

DADOS DO BENEFÍCIO

Número do Benefício (NB) 195.123.456-7	Situação do Benefício Ativo	Valor R\$ 1.412,00
Mês de Referência 05/2026	Previsão de Pagamento 28/05/2026	Situação de Pagamento Agendado
Bloqueado para Empréstimo Não	Espécie do Benefício 42 – Aposent. Tempo Contrib.	DOB (Data de Início) 15/01/2020

ÚLTIMOS PAGAMENTOS

COMPETÊNCIA	VENCIMENTO	SITUAÇÃO	VALOR LÍQUIDO
04/2026	30/04/2026	Pago	R\$ 1.412,00
03/2026	31/03/2026	Pago	R\$ 1.412,00
02/2026	28/02/2026	Pago	R\$ 1.356,90
01/2026	31/01/2026	Pago	R\$ 1.356,90

SERVIÇOS RELACIONADOS

- Simular Aposentadoria
- Extrato de Pagamento
- Histórico CNIS
- Carta de Concessão
- Empréstimo Consignado

Fonte: elaborado pelo autor

Essa tela apresenta todas as informações que são disponibilizadas na interface atual (como número de benefício, mês de referência, se está bloqueado para empréstimo, valor de benefício, etc). Como a página atual é bastante simples e existem mais informações relevantes para um usuário que procura informações sobre um benefício, o escopo dessa tela foi expandido para incluir um histórico de pagamentos e um conjunto de links para outros serviços relacionados.

5.2.3 – Redesenho de Requisição de Benefício

A segunda tarefa, requisição de um novo benefício, também pode ser acessada pelo menu principal, selecionando o benefício buscado, ou pela barra de busca, pesquisando pelo benefício ou termos relacionados, caso o usuário não saiba o nome específico do benefício que necessita.

A requisição em si é um formulário (Figura 20) que o usuário deve preencher, com destaque para casos em que anexar um arquivo (Figura 21) é necessário, por ser uma ação relativamente técnica para usuários mais leigos com relação ao uso de computadores, deve ser o mais simples possível.

Figura 20 – Formulário para nova requisição de auxílio por incapacidade temporária

gov.br

Olá, João Silva
CPF: 000.000.000-00
Ativo

Aposentadoria por Tempo de Contribuição
Ativo

Auxílio por Incapacidade Temporária
Suspensão

Histórico de Benefícios

ACESSIBILIDADE

Voltar aos Resultados

Solicitar Auxílio por Incapacidade Temporária

O **Auxílio por Incapacidade Temporária** (antigo auxílio-doença) é devido ao segurado que ficar incapacitado para o trabalho por **mais de 15 dias consecutivos**. Preencha os dados abaixo para iniciar seu pedido. O atestado médico original deverá ser apresentado na perícia agendada pelo INSS.

DADOS DO SEGURADO

Nome: João da Silva
CPF: 000.000.000-00
Data de Nascimento: 12/03/1971

DADOS DO AFASTAMENTO

DATA DE INÍCIO DA INCAPACIDADE: mm / dd / yyyy
CID-10 (CÓDIGO DA DOENÇA): EX.: M54.5
TIPO DE SEGURADO: Selecione...

DADOS DO EMPREGADOR

RAZÃO SOCIAL / NOME DO EMPREGADOR: Nome da empresa ou empregador
CNPJ DO EMPREGADOR: 00.000.000/0000-00
DATA DE ADMISSÃO: mm / dd / yyyy

ATESTADO MÉDICO

Após protocolar o pedido, o INSS agendará uma **perícia médica**. Leve o atestado original assinado pelo médico, com CID, assinatura e CRM legíveis.

Anexar atestado médico (opcional)
PDF, JPG ou PNG – máx. 5 MB

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 21 – Parte inferior do formulário de requisição de auxílio por incapacidade temporária, destacando a seção onde um arquivo pode ser anexado

ATESTADO MÉDICO

Após protocolar o pedido, o INSS agendará uma **perícia médica**. Leve o atestado original assinado pelo médico, com CID, assinatura e CRM legíveis.

Anexar atestado médico (opcional)
PDF, JPG ou PNG – máx. 5 MB

Seus dados são protegidos conforme a LGPD. O protocolo será gerado ao confirmar.

Cancelar

Protocolar Pedido

BENEFÍCIO EXISTENTE

Você possui um benefício por incapacidade temporária suspenso vinculado ao seu CPF.

Ver Benefício 2 (Suspensão)

Fonte: elaborado pelo autor

5.2.4 – Redesenho da Simulação de Aposentadoria

A simulação de aposentadoria, acessível pelo menu de aposentadorias ou buscando termos relacionados, foi redesenhada visando ser o mais simples de

interagir possível, porém claro em questão de apresentação de informações para o usuário.

A Figura 22 apresenta a página de simulação de aposentadoria no protótipo de baixa fidelidade, enquanto a Figura 23 apresenta a mesma tela no protótipo de alta fidelidade, com os dados de entrada de usuário sendo a idade, o sexo e informações sobre a contribuição, como o período de contribuição e salário médio de contribuição. Com essas informações, o sistema responde se a pessoa poderia se aposentar, por quais regras (incluindo regras de transição com pedágios) e calcula o valor esperado do benefício.

Figura 22 – Protótipo de baixa fidelidade da tela de simulação de aposentadoria

gov.br

olá, [NOME]!
cpf 000.000.000-00
-> editar dados

benefício 1
situação
data início - fim

benefício 2
situação
data início - fim

ACESSIBILIDADE
- 4 +
modo escuro
libras

Simular Aposentadoria

Idade
00 anos

Sexo
M/F

Tempo de Contribuição
00 anos
00 meses

Regras Anteriores				
Aposentadoria por Idade		✓		
Tempo de Contribuição		✗		

Regra de Transição						
Aposentadoria por Idade		✓				
Aposentadoria por Tempo de Contribuição - Pontos		✓				
Aposentadoria por Tempo de Contribuição - Idade		✗				
Aposentadoria por Tempo de Contribuição - Pedágio 50%		✓				
Aposentadoria por Tempo de Contribuição - Pedágio 100%		✗				

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 23 – Protótipo de alta fidelidade da tela de simulação de aposentadoria

gov.br

Olá, João Silva
CPF: 000.000.000-00
[editar dados]

Aposentadoria por Tempo de Contribuição
Ativo
01/2020 - atualiz

Auxílio por Incapacidade Temporária
Suspendido
01/2020 - 12/2023

Histórico de Benefícios

Comunicação BR | Acesso à Informação | Participe | Legislação | Órgãos do Governo

ACESSIBILIDADE - A + A escuro libras

Voltar à Busca

Simular Aposentadoria

IDADE (ANOS) 65 SEXO Masculino CONTRIB. (ANOS) 30 CONTRIB. (MESES) 6 SALÁRIO MÉDIO (R\$) 3000 [Simular]

DADOS SIMULADOS
Idade: 65a - Contribuição: 30.5a - Pontos: 95.5

REGRAS ELEGÍVEIS
2 / 6

Você pode se aposentar!
Há 2 regras pela qual você já atende aos requisitos. Valor estimado do benefício:
Estimativa mensal: **R\$ 1.601,25** Alíquota efetiva estimada: **70%**
* Estimativa simplificada. O valor real é calculado pelo INSS com base no histórico completo de contribuições.

Regras anteriores (pré-EC 103/2019)

Regra	Requisito	Progresso	Status
Aposent. por Tempo de Contribuição	35 anos contrib. 30.5a	87%	✗
Aposent. por Idade	65a + 15a contrib. Idade: 65a Contrib: 30.5a	100%	✓

Regras de transição (EC 103/2019)

Regra	Requisito	Progresso	Status
Aposent. por Idade (Nova)	65a + 20a contrib. Idade: 65a Contrib: 30.5a	100%	✓

Fonte: elaborado pelo autor

5.3 – AVALIAÇÃO

Com o fim de avaliar a eficácia das escolhas de design feitas no redesenho da interface, foram realizados testes de usabilidade com usuários reais do sistema do Meu INSS, convidados para participar da pesquisa de acordo com como os seus perfis que encaixam com os descritos para a análise.

Como a metodologia do teste de usabilidade realizado no novo protótipo não gera resultados que possam ser comparados diretamente com os resultados da avaliação heurística realizada sobre a interface atual da plataforma. Portanto essa avaliação não dirá por si só de forma conclusiva se a interface desenvolvida apresenta melhor usabilidade do que a interface atualmente disponível. Ao invés disso, resultados obtidos dessa avaliação com teste de usabilidade darão uma visão geral sobre o nível de usabilidade da interface desenvolvida, além de trazer o resultado da pesquisa de satisfação feita com o mesmo conjunto de usuários testadores junto do teste de usabilidade. O propósito da avaliação heurística da interface atual do sistema foi de encontrar problemas de usabilidade, definindo assim objetivos para o redesenho da interface.

Para realizar uma comparação direta entre as duas interfaces, seria necessário realizar um teste de usabilidade, utilizando a metodologia proposta na próxima seção, sobre a interface atual do sistema, podendo enfim comparar os resultados entre as duas interfaces. Tal avaliação não foi possível devido a falta de acesso à uma versão offline da interface atual do Meu INSS, sendo que realizar testes de usabilidade na plataforma online exigiria login utilizando dados do gov.br e abriria o risco de envio acidental de requisições fraudulentas para a Previdência Social. O pesquisador tentou entrar em contato com a DATAPREV, via o Portal da Transparência, a fim de obter tal versão offline para testes, porém não obteve resposta.

5.3.1 – Metodologia de Avaliação

Para a avaliação da interface redesenhada, foi feito um teste de usabilidade onde usuários testadores interagiram com um protótipo interativo de alta fidelidade da interface. Para medir a usabilidade do sistema, foram dados aos usuários testadores três tarefas para cumprir na interface, sendo que antes da realização do teste o usuário não teve nenhum contato prévio com a nova interface redesenhada. As tarefas dadas aos usuários para cumprir foram:

1. “A conta logada no sistema possui uma aposentadoria por tempo de contribuição ativa, qual o valor que está sendo recebido mensalmente por esse benefício?”
2. “Abra um formulário para fazer uma nova requisição de auxílio por incapacidade temporária e anexe um arquivo ao formulário.”
3. “Simule a aposentadoria de uma mulher de 70 anos de idade com 35 anos de contribuição previdenciária. Segundo o sistema, essa pessoa poderia se aposentar? Qual o valor previsto desse benefício? Deixe outros campos de informação pedidos para a simulação em seus valores padrão.”

As métricas obtidas por tarefa, por usuário testador, foram duas: se a tarefa foi cumprida com sucesso e; se a tarefa foi cumprida, quanto tempo foi necessário para realizar a tarefa. Cada usuário foi informado que o tempo será medido, mas foi pedido para que utilizem o sistema em seu ritmo normal de uso, tomando o tempo necessário para entender cada tela e interação. Para fins de poder medir o tempo de forma homogênea entre tarefas e usuários, cada usuário fechava totalmente o

sistema (no caso, a janela do navegador de internet) e, após ouvir a explicação da próxima tarefa, o tempo começava a ser medido no momento que o usuário abria o protótipo novamente.

Cada teste foi feito de forma individual, com o testador utilizando seu próprio computador pessoal utilizando o seu navegador de internet de costume. Quando isso não era possível, o pesquisador disponibilizava o uso de um notebook com o sistema operacional Linux Mint e o navegador de internet Mozilla Firefox, além de um mouse conectado via USB.

Após a realização do teste de usabilidade com o protótipo, cada usuário respondeu um teste SUS de satisfação, apresentado na seção de introdução teórica desse trabalho.

5.3.2 – Análise de Resultados

Ao todo o teste foi realizado com 12 usuários testadores voluntários, com os seguintes resultados (Tabela 2), considerando T1, T2 e T3 como as três tarefas a serem cumpridas pelos usuários testadores, que tiveram seus dados pessoais anonimizados e são identificados por números de 1 a 12:

Tabela 2 - Síntese de Resultados do teste de usabilidade

Testador	Perfil	Cumpriu T1?	Tempo T1	Cumpriu T2?	Tempo T2	Cumpriu T3?	Tempo T3	SUS
1	“Odorico”	Sim	1m41s	Sim	0m14s	Sim	1m16s	95
2	“Odorico”	Sim	0m47s	Sim	1m09s	Sim	0m39s	100
3	“Jair”	Sim	0m26s	Sim	1m14s	Sim	1m22s	100
4	“Jair”	Sim	1m54s	Sim	1m26s	Sim	3m35s	80
5	“Odorico”	Sim	0m44s	Sim	0m21s	Sim	0m31s	100
6	“Enzo”	Sim	1m01s	Sim	0m23s	Sim	0m36s	98
7	“Jair”	Sim	2m16s	Sim	2m11s	Não	-	73
8	“Jair”	Sim	0m55s	Sim	3m17s	Não	-	90
9	“Enzo”	Sim	0m30s	Sim	0m54s	Sim	0m47s	83
10	“Enzo”	Sim	0m25s	Sim	0m20s	Sim	0m26s	73
11	“Enzo”	Sim	0m11s	Sim	0m23s	Sim	0m24s	98
12	“Enzo”	Sim	0m27s	Sim	0m14s	Sim	0m19s	98

Fonte: elaborado pelo autor

Para respeitar a privacidade dos usuários testadores, todos os nomes foram omitidos. Além disso, cada testador foi associado ao perfil que o usuário (descrito anteriormente na seção 5.1.1) mais se encaixa. De forma simplificada, “Jair” descreve usuários com baixo conhecimento previdenciário e pouca experiência com computadores, “Odorico” descreve usuários com alto conhecimento previdenciário, mas com pouca experiência com computadores, enquanto “Enzo” descreve usuários com baixo conhecimento previdenciário, mas com muita experiência com computadores.

Compilando as médias dos dados obtidos dos testes de usabilidade do protótipo de alta fidelidade por perfil de usuário (Tabela 3), considerando que entre os integrantes do perfil “Jair”, metade dos usuários testadores não conseguiram cumprir a tarefa (a média de tempo sendo calculada entre os tempos dos que conseguiram cumprir a tarefa), temos:

Tabela 3 - Síntese de resultados do teste de usabilidade, agrupados por perfil

Perfil	Tempo T1	Tempo T2	Tempo T3	SUS
“Jair”	1m23s	2m02s	2m28s*	86
“Odorico”	1m04s	0m35s	0m49s	98
“Enzo”	0m31s	0m27s	0m30s	90

Fonte: elaborado pelo autor

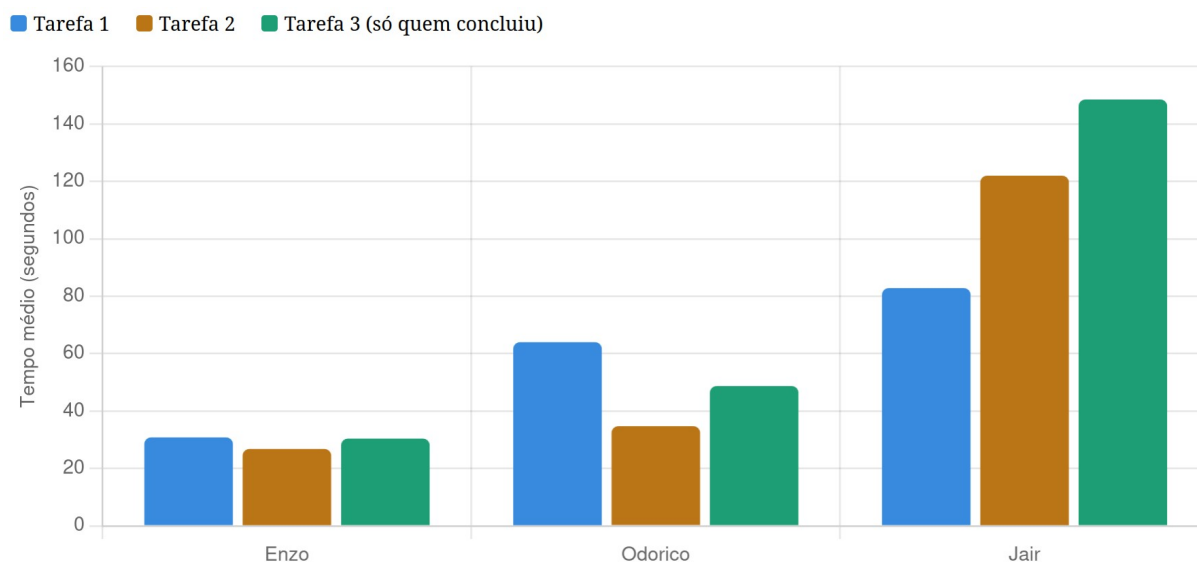
Apesar do número limitado de usuários testadores, já é possível perceber as diferenças entre os três perfis traçados, sendo que a maior diferença em questão de tempo necessário para cumprir uma tarefa e nível de satisfação se encontra entre os perfis “Jair” e “Odorico”, onde sua maior diferença em relação às descrições dos perfis é “Odorico” ter o conhecimento previdenciário que “Jair” não possui.

Assim, mesmo com os dois perfis possuindo pouca familiaridade com o uso de computadores, ter maior conhecimento sobre o contexto do uso do sistema fez muita diferença no tempo necessário para conseguir cumprir uma tarefa, até conseguindo realizar uma tarefa que membros de um perfil não conseguiram. Apesar das dificuldades encontradas, o nível de satisfação de “Jair” foi de 86, sendo que segundo Sauro (2011) um valor acima de 68 já é considerado acima da média.

Apesar de ter pouca familiaridade com o contexto previdenciário, “Enzo” foi consistentemente o perfil que mais rapidamente cumpriu as tarefas propostas.

Porém, seus tempos médios não foram tão distantes dos tempos do perfil “Odorico”, algo que fica ainda mais visível ao analisar os tempos em forma de gráfico:

Figura 24 – Tempo médio para cumprir cada tarefa



Fonte: elaborado pelo autor

Assim, fica visível que a usabilidade do sistema é alta para perfis que possuem algum conhecimento previdenciário (onde a simplicidade de interação com o sistema facilita a execução das tarefas necessárias) ou familiaridade com o uso de sistemas computacionais (onde a ferramenta de busca e visibilidade dos serviços oferecidos facilita descobrir que serviço se encaixa no contexto da tarefa). Assim, o sistema fornece ao usuário como cumprir suas necessidades independentemente se a sua familiaridade é maior com o contexto ou a forma da aplicação.

Sobre a métrica de satisfação, todos os perfis obtiveram valores SUS acima dos 69 pontos, porém sendo relevante notar como a maior média da métrica de satisfação não se encontra associada ao perfil que conseguiu cumprir as tarefas mais rapidamente (“Enzo”), mas sim no perfil com baixa familiaridade com o uso de computadores, mas que conseguiu cumprir todas as tarefas em tempos próximos do perfil que as cumpriu mais rapidamente (“Odorico”). Portanto, a interface proposta empodera usuários que costumam ter dificuldades para utilizar sistemas computacionais, já que um sistema de alto nível de usabilidade acomoda usuários que possuem domínio do contexto da aplicação, que conseguem utilizar seu conhecimento para utilizar o sistema com sucesso.

Com relação aos usuários com pouco conhecimento previdenciário e baixo nível de familiaridade com sistemas computacionais (“Jair”), o sistema já faz com que o usuário se sinta confiante ao utilizá-lo, visto pela alta métrica de satisfação do perfil, porém ainda houveram dificuldades que resultaram em casos onde usuários testadores não conseguiram cumprir tarefas propostas. Portanto, é possível que uma interface mais focada nesse público consiga resultados melhores. Porém é possível que, para que esse perfil de usuário seja capaz fazer pleno uso de seus direitos previdenciários, seja necessário o atendimento presencial, onde um atendente qualificado possa direcioná-lo aos benefícios e informações necessárias, tendo a capacitação necessária para lidar com as nuances e necessidades desse perfil.

Durante a realização deste trabalho, o pesquisador não teve acesso a uma versão offline da interface do sistema atual do MeuINSS, que seria necessária para realizar testes de usabilidade equivalentes aos realizados no protótipo de alto nível da proposta de nova interface do sistema.

6 – CONCLUSÃO

Na seção 1.2 desse documento, foram delineados os seguintes objetivos para esse trabalho:

- **O1:** Realizar uma avaliação heurística do estado atual da usabilidade do sistema online da previdência social (Meu INSS), a partir de casos de uso mais frequentes dos usuários, buscando identificar os passos no processo de atendimento online que costumam causar mais dificuldades para os usuários;
- **O2:** Desenvolver um protótipo interativo de interface redesenhada para o sistema online da previdência social, visando solucionar ou suprimir os problemas de usabilidade encontrados no **O1**;
- **O3:** Realizar testes de usabilidade da interface redesenhada no **O2** com usuários reais do sistema online da previdência social, coletando métricas de usabilidade e comparando os resultados obtidos com os resultados obtidos em **O1**.

O1 foi cumprido plenamente, como descrito na seção 4, servindo de base para a realização do protótipo, cumprindo plenamente **O2**. Com relação a **O3**, os testes foram realizados com usuários reais, com métricas de usabilidade e satisfação sendo coletadas, porém as métricas obtidas não podem ser diretamente comparadas com o resultado da avaliação heurística em **O1**. Para cumprir plenamente esse objetivo, seria necessário obter uma versão offline da interface do sistema atual do portal Meu INSS para a realização de testes de usabilidade e satisfação similares aos testes realizados com o protótipo desenvolvido para esse trabalho. Infelizmente, devido à impossibilidade de obter tal versão do sistema para testes, **O2** foi parcialmente cumprido durante a realização deste trabalho.

Essa necessidade de uma versão offline da interface do sistema atual do MeuINSS para a realização de testes de usabilidade se dá devido ao risco de erros feitos pelo usuário, em um teste de usabilidade na interface ativa do MeuINSS, poderem resultar no envio acidental de requisições fraudulentas de benefícios, já que um dos testes envolve o preenchimento, mesmo que parcial, de um formulário de requisição de um auxílio por incapacidade temporária. Além disso, mais complicações se dariam para a realização de testes na plataforma ativa do sistema,

pois todo usuário testador deveria ter um benefício ativo no sistema, que é uma necessidade para a tarefa onde o usuário testador deve obter informações sobre um benefício ativo em sua conta. Outro fator seria que todo usuário testador deveria aceitar que, como parte do teste, deveria fazer login no sistema do MeuINSS com sua conta pessoal do gov.br, que poderia levar a recusas de participação na pesquisa por receios de privacidade, por mais que o Termo de Livre Consentimento Esclarecido (TCLE) para esse caso explicitasse o anonimato de dados coletados para a pesquisa.

Tais fatores culminariam em uma grande dificuldade de encontrar usuários testadores voluntários em tempo hábil para a realização deste trabalho. Portanto, testes de usabilidade foram realizados apenas com o protótipo de alta fidelidade desenvolvido ao longo deste trabalho, como descrito na seção 5.3.1, enquanto a análise da interface atual do sistema se conteve a uma análise heurística, descrita na seção 4 deste trabalho.

Como testes de usabilidade de análises heurísticas são metodologias distintas de análise, as duas são incompatíveis para uma comparação direta de resultados. Portanto, para poder fazer qualquer afirmação quanto a comparação da usabilidade do protótipo proposto com a usabilidade do sistema atual do MeuINSS, é necessário avaliar se o protótipo lida com os problemas encontrados na análise heurística realizada sobre o sistema atual.

Tratar do problema evidente na tela inicial do sistema atual do MeuINSS com relação à heurística H1.1 foi o maior motivador nas decisões de *design* tomadas para o desenvolvimento da tela inicial do protótipo. Assim, a tela inicial do protótipo apresenta uma quantidade reduzida de elementos, usando o espaço vazio da tela para guiar o foco do usuário para o campo de busca e o menu principal da interface.

O menu de serviços, tanto na versão atual quanto no protótipo, apresenta problemas relativos à heurística H1.2, pois a própria natureza da plataforma implica em apresentar uma vasta gama de opções de serviços ao usuário, logo possuir um grande número de escolhas é um problema inerente em um serviço de atendimento online previdenciário.

Nas heurísticas H1.3, H3.1 e H4.2 foram encontrados problemas no sistema atual do MeuINSS com relação à página inicial do sistema e seu menu lateral, devido a utilização de submenus colapsados (exigindo uma interação extra do

usuário para visualizar o conteúdo de cada submenu), com sua categorização tendo problemas como categorias com apenas um item e a presença de uma categoria “Outros”, que não deixa claro que itens estarão contidos na categoria sem inspecionar todas as outras categorias antes. O redesign proposto no protótipo lida com esses problemas utilizando um menu onde cada categoria já apresenta seus itens sem a necessidade de interação do usuário, com cada categoria contendo quatro itens e um ícone para rápida visualização e identificação do tema de cada categoria do menu.

Durante os testes de usabilidade com o protótipo, ficou claro devido aos padrões de ações de usuários testadores que a interface possui problemas com relação à heurística H3.2. O posicionamento de itens na tela inicial guia o foco do usuário para as regiões centrais e inferiores da página, deixando na periferia do campo de visão do usuário a barra superior do sistema, que apresenta funções importantes, como atalhos e informações básicas sobre benefícios recentes associados à conta do usuário e opções de acessibilidade. Foi comum testadores não interagirem com a parte superior da página.

Com relação à heurística H6.2, o sistema atual possui um *timer*, invisível para o usuário, que automaticamente faz *logout* da conta do usuário no sistema após um certo tempo na mesma tela do sistema. Esse *logout* automático ocorre como medida de segurança para que o usuário não deixe suas credenciais ativas em um computador público ou compartilhado, onde outra pessoa pode eventualmente ter acesso à conta do usuário. Apesar de ir contra a heurística, pelo usuário não ter controle desse ritmo de interação definido, o *timer* em si é uma funcionalidade de segurança necessária. O protótipo desenvolvido não possui uma funcionalidade equivalente para *logout* automático, evitando ir contra a heurística, mas introduzindo um problema de segurança.

Além das heurísticas citadas, uma última heurística que deve ser considerada nessa comparação entre as duas interfaces é a heurística H7.3: “Elementos não-interativos não devem sugerir a possibilidade de interação. Usuários devem ser facilmente capazes de discernir entre elementos interativos e não-interativos.” (Kristensen; Soelberg, 2021). O sistema atualmente ativo do MeuINSS não possui problemas com relação a essa heurística. Porém, no protótipo desenvolvido como proposta de melhoria, uma animação que destaca a categoria no momento que o

usuário passa o mouse por cima de uma categoria passou a impressão, para uma quantidade de testadores, que a categoria em si funcionaria como um botão. Essa é uma sugestão errônea de interação nesse elemento, pois os únicos elementos interativos em cada categoria são os itens dentro das categorias, *links* para diversas páginas do sistema.

Assim, dentre às sete heurísticas que apresentaram problemas na análise do sistema atual do MeuINSS, quatro foram plenamente tratadas (H1.1, H1.3, H3.1 e H4.2), enquanto duas (H1.2 e H3.2) ainda apresentam questões que não foram plenamente tratadas, sendo que uma dessas duas (H1.2) se trata de um problema inerente da natureza do sistema. A última heurística que apresentou problemas na análise do sistema atual (H6.2) foi resolvida, porém introduz um problema de segurança na interface proposta pelo protótipo e, portanto, precisaria ser retrabalhada. Além disso, o protótipo apresenta problemas em uma heurística (H7.3) que não foi um problema na análise heurística do sistema atual.

A partir dessa análise, fica claro que o protótipo ainda precisaria de mais trabalho para resolver todos os problemas de usabilidade apresentados na análise heurística do sistema atual. Porém, o design do protótipo já trata os maiores problemas que dificultavam que o usuário encontrasse o serviço desejado no sistema, além de simplificar a tela inicial da plataforma. O alto nível de satisfação encontrado em todos os perfis do teste de usabilidade evidencia como o *redesign* foi bem recebido pelos usuários testadores.

Uma questão que se tornou evidente ao analisar os resultados do teste de usabilidade é como existem perfis de usuários que, apesar de terem menos dificuldades no uso do protótipo com relação ao sistema atual, ainda encontram barreiras para fazer o uso pleno do sistema sem o auxílio de terceiros, evidente em como houveram múltiplas situações onde usuários desse perfil, que possui baixo conhecimento previdenciário e dificuldades com o uso de computadores, não conseguiram completar uma tarefa proposta.

Portanto, enquanto não houver um sistema que possa garantir o seu uso pleno por todos os perfis de usuários, continua existindo a necessidade do atendimento presencial na Previdência Social. Um sistema de atendimento remoto robusto e com boa usabilidade faz com que mais cidadãos tenham acesso aos serviços previdenciários de forma rápida e conveniente. Porém, a falta de

atendimento presencial gera a exclusão de pessoas para quais sistemas de atendimento remoto não são suficientes, sendo que todo cidadão, independente de seu perfil, deve ter acesso pleno aos seus direitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Marcelo Henrique; REINHARD, Nicolau; CUNHA, Maria Alexandra. Electronic government services in Brazil: an analysis based on measures of access and users' internet skills. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, Brasil, p. 676-694, 30 ago. 2018.

BROOKE, John. SUS: A quick and dirty usability scale. **Usability Eval. Ind.**, [s. l.], Novembro 1995.

COTTA, Evandro Diniz *et al.* Experiência: Atendimento programado do Instituto Nacional do Seguro Social. **ENAP**, [S. l.], Março 2009. Concurso Inovação na Gestão Pública Federal.

DATAPREV. **Principais Clientes**. [S. l.], ca. 2024. Disponível em: <https://www.dataprev.gov.br/conheca-dataprev-quem-somos/principais-clientes>. Acesso em: 15 jul. 2024.

DOURADO, Marcos Antonio Durães; CANEDO, Edna Dias. **Usability heuristics for mobile applications: a systematic review**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS, 20., 2018. Anais [...]. [S. l.: s. n.], 2018. p. 483-494. DOI: 10.5220/0006781404830494.

EBC. Plataforma Meu INSS bateu a marca de 830,8 milhões de acessos em 2024. **Agência Gov**, [s. l.], 9 jan. 2025. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202501/plataforma-meu-inss-bateu-a-marca-de-830-8-milhoes-de-acessos-em-2024>. Acesso em: 13 jun. 2025.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOOGLE. **Design Sprint Methodology**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://designsprintkit.withgoogle.com/methodology/overview>. Acesso em: 10 jun. 2025.

GOV. INSS retoma opção de agendamento para atendimento presencial. **Serviços e Informações do Brasil**, [s. l.], 14 mar. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/trabalho-e-previdencia/2022/03/inss-retoma-opcao-de-agendamento-para-atendimento-presencial>. Acesso em: 13 jun. 2025

GOV. Lançado o Portal Meu INSS. **Governo Federal**, [s. l.], 25 maio 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/esocial/pt-br/noticias/previdencia-social/lancado-o-portal-meu-inss>. Acesso em: 13 jun. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua PNAD Contínua. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNAD Contínua: Educação 2024**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/43699-indicadores-educacionais-avancam-em-2024-mas-atraso-escolar-aumenta>. Acesso em: 12 jul. 2026.

KNAPP, Jake; ZERATSKY, John; KOWITZ, Braden. **Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days**. [S. l.]: Simon & Schuster, 2016. ISBN 978-1501121746.

KRISTENSEN, Børge; SOELBERG, Marie. **Web Usability Heuristics: 9 new principles.** Dinamarca, 20 jan. 2021. Disponível em: <https://www.copenux.dk/heuristics>. Acesso em: 17 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Secretário Especial de Previdência e Trabalho. **PORTARIA Nº 8.024, DE 19 DE MARÇO DE 2020**, [S. l.], 19 mar. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-8.024-de-19-de-marco-de-2020-249028145>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **44.3 - Quantidade de servidores do INSS, segundo a categoria funcional**: Posição em dezembro - 2017/2019. [S. l.], 29 out. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/arquivos/versao-online-aeps-2019-/secao-xii-atendimento/capitulo-44-2013-recursos-humanos/44-3-quantidade-de-servidores-do-instituto-nacional-do-seguro-social-inss-segundo-a-categoria-funcional-posicao-em-dezembro-2017-2019>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **44.3 - Quantidade de servidores do INSS, segundo a categoria funcional**: Posição em dezembro - 2019/2021. [S. l.], 29 out. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/arquivos/online-aeps-2021-/secao-xii-atendimento/capitulo-44-2013-recursos-humanos/44-3-quantidade-de-servidores-do-instituto-nacional-do-seguro-social-inss-segundo-a-categoria-funcional-posicao-em-dezembro-2017-2019>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **44.3 - Quantidade de servidores do INSS, segundo a categoria funcional**: Posição em dezembro - 2021/2023. [S. l.], 29 out. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/arquivos/aeps-2023/secao-xii-atendimento/capitulo-44-2013-recursos-humanos/44-3-quantidade-de-servidores-do-instituto-nacional-do-seguro-social-inss-segundo-a-categoria-funcional-posicao-em-dezembro-2017-2019>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Benefícios com valor acima do salário-mínimo são reajustados em 4,77%**. Brasília, 13 jan. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/noticias/2025/janeiro/beneficios-com-valor-acima-do-salario-minimo-sao-reajustados-em-4-77>. Acesso em: 12 jul. 2026.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. Diretor de Benefícios do INSS. **PORTARIA DIRBEN/INSS Nº 982, DE 22 DE FEVEREIRO DE 2022**, [S. l.], 22 fev. 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-dirben/inss-n-982-de-22-de-fevereiro-de-2022-383112438>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. Presidente do INSS. **PORTARIA PRES/INSS Nº 1.413, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2022**, [S. l.], 24 fev. 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-pres/inss-n-1.413-de-24-de-fevereiro-de-2022-383090815>. Acesso em: 13 jun. 2025.

NIC.BR (Brasil). Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TIC Domicílios**. [S. l.], 31 out. 2024. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/>. Acesso em: 14 jun. 2025.

NIELSEN, Jakob; MOLICH, Rolf. **Heuristic Evaluation of User Interfaces. Conference on Human Factors in Computing Systems**, Estados Unidos, 1990.

NIELSEN, Jakob. **Ten Usability Heuristics**. [S. l.], 1994. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 6 jun. 2025.

NUNES, Amanda. As principais métricas para avaliar a usabilidade de uma interface. **Medium**, [S. l.], 13 nov. 2020. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/as-principais-m%C3%A9tricas-para-avaliar-a-usabilidade-de-uma-interface-8c8a038300f8>. Acesso em: 11 ago. 2025.

REINHARD, Nicolau; DIAS, Isabel de Meiroz. CATEGORIZATION OF E-GOV INITIATIVES -A COMPARISON OF THREE PERSPECTIVES. *In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA*, 2005, Santiago, Chile. **Paper** [...]. [S. l.: s. n.], 2005.

ROGERS, Yvonne; MARSHALL, Paul. **Research in the Wild**: Synthesis Lectures on Human-centered Informatics. [S. l.]: Morgan & Claypool, 2017. ISBN 978-1627056922.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Interaction Design**: Beyond Human-Computer Interaction. Sexta. ed. [S. l.]: Wiley, 2023. ISBN 978-1-119-90109-9.

SANTOS, Ananda. INSS retomará atendimento presencial e sem agendamento nas agências; entenda. **Contábeis**, [s. l.], 3 mar. 2022. Disponível em: <https://www.contabeis.com.br/noticias/50617/inss-retomara-atendimento-presencial-e-sem-agendamento-nas-agencias-entenda/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SAURO, Jeff. **A practical guide to the System Usability Scale**: background, benchmarks & best practices. Denver: Measuring Usability, 2011.

SRGPS. **Boletim Estatístico da Previdência Social**. [S. l.], Março 2025. Disponível em: https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/arquivos/beps032025_final.pdf. Acesso em: 13 jun. 2025.

TIC EM POLÍTICAS SOCIAIS. *Projeto de pesquisa*. 2023. Disponível em: <https://ticpoliticassociais.org/proj/>. Acesso em 12 jul. 2026.

USABILIDADE no Design de Software: Win32 apps. [S. l.]: Microsoft Learn, 21 nov. 2024. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/windows/win32/appuistart/usability-in-software-design>. Acesso em: 18 mar. 2025.

APÊNDICES

Artigo sobre o Trabalho

Impacto na Usabilidade do Atendimento Remoto da Previdência Social Uma Proposta de Melhoria

Alexis Mendes Sequeira¹

¹Universidade Federal de Santa Catarina

alexis.ms@grad.ufsc.br

Abstract. *Since 2018, Brazilian Social Security has accelerated the process of drastic reduction of in-person service to citizens, who presently rely, in a great majority, exclusively on online remote social security service. However, the low usability of the online remote social security service makes it difficult for the citizen to access their social security rights. The present work has as its objective evaluate the current remote social security service system, doing a redesign of the interface to suppress usability problems encountered. Thus improving the user's experience utilizing the system and, therefore, reducing the possibility of user made errors while creating requisitions to Social Security.*

Resumo. *Desde 2018 a Previdência Social brasileira acelerou o processo de drástica redução do atendimento presencial aos cidadãos, que atualmente dependem, em sua grande maioria, exclusivamente do atendimento remoto previdenciário. Porém, a baixa usabilidade do atendimento remoto online previdenciário dificulta o acesso do cidadão aos seus direitos previdenciários. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o sistema atual do atendimento previdenciário remoto, fazendo o redesenho da interface para suprimir problemas de usabilidade encontrados. Assim melhorando a experiência do usuário ao utilizar o sistema e, portanto, diminuindo a possibilidade de erros feitos pelo usuário ao criar requisições à Previdência Social.*

1. Introdução

Neste trabalho são exploradas as consequências da implementação de tecnologias de informação e comunicação (TIC) no atendimento dos serviços da Previdência Social, realizando uma avaliação da usabilidade do sistema de atendimento remoto previdenciário e desenvolvendo um protótipo de interface que lida com os problemas de usabilidade encontrados. A principal motivação do trabalho, com foco na avaliação e melhoria da usabilidade do sistema de atendimento previdenciário, é a decisão do órgão de oferecer o atendimento remoto como principal canal de atendimento ao cidadão, mudando totalmente a dinâmica do atendimento previdenciário. Atualmente o usuário se vê interagindo diretamente com o sistema previdenciário para fazer suas requisições, com o servidor público tomando o papel de avaliador da requisição, em vez de ser um atendente que auxiliaria o cidadão ao realizar sua requisição.

Ao longo deste trabalho, são apresentados conceitos de Engenharia de Usabilidade fundamentais para compreender e realizar as avaliações e desenvolvimentos necessários.

Em 2020, no contexto da pandemia de COVID-19, a Previdência Social interrompe atendimentos presenciais em agências, exigindo que usuários realizem todas as requisições de benefícios, além de qualquer outro serviço fornecido pelo órgão, de forma remota, utilizando o Meu INSS, portal online que pode ser acessado pelo computador ou celular. Como descreve o inciso primeiro, do artigo 2º da portaria Nº 8.024, de 19 de março de 2020 [Ministério da Economia. Secretário Especial de Previdência e Trabalho]:

“Art. 2º Durante o período que trata o art. 1º: I – as Agências da Previdência Social manterão plantão reduzido, destinado exclusivamente a prestar esclarecimento aos segurados e beneficiários quanto à forma de acesso aos canais de atendimento remoto.”

A partir da portaria DIRBEN/INSS Nº 982, de 22 de fevereiro de 2022 [Ministério do Trabalho e Previdência. Diretor de Benefícios do INSS] e da portaria PRES/INSS Nº 1.413, de 24 de fevereiro de 2022 [Ministério do Trabalho e Previdência. Presidente do INSS], houve o retorno do atendimento presencial em agências da Previdência Social, porém limitada a atendimentos agendados anteriormente, emissão de senhas para acesso à plataforma Gov.br e autoatendimento orientado. Assim, o atendimento presencial a partir de 2022 consiste em auxiliar o cidadão na utilização da plataforma Meu INSS, que continua como o principal meio de acesso do usuário aos seus direitos previdenciários. José Carlos Oliveira, então presidente do INSS, descreveu o momento da seguinte forma, como publicada em matéria no portal de Serviços e Informações do Brasil, na plataforma Gov.br [GOV]:

“Estamos reestruturando o nosso atendimento. A partir de agora, todos os serviços prestados pelo INSS já estão disponíveis para agendamento prévio pelo segurado. A partir de abril, as agências do INSS voltarão a atender a demanda espontânea. E quem deverá ser atendido na demanda espontânea? O cidadão que não tem acesso ao Meu INSS e também tem dificuldade de ligar para o 135. Aquele que não tem acesso e tem dificuldade, pode procurar uma agência da Previdência”

Nesse cenário, é importante salientar dois fatos que descrevem a realidade do cidadão no atendimento previdenciário: a dificuldade de acesso a sistemas informatizados pela população mais economicamente e socialmente vulnerável no país, e o processo de sucateamento da previdência via a redução do número de funcionários em atividade no órgão. Segundo a pesquisa nacional TIC Domicílios 2024, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação [NIC.br (Brasil) 2024], em 2024, cerca de 85% das residências em áreas urbanas possuem acesso à internet. Em áreas rurais, esse número cai para 74%.

Além disso, é importante notar que o acesso à internet não é uniforme em todas as classes sociais na população brasileira. As classes D e E, definidas pelo IBGE [IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2024] como populações com renda familiar de 3 ou menos salários mínimos, são as populações que mais necessitam e se beneficiam da assistência social fornecida pelos serviços da Previdência Social. Assim, sua baixa taxa de acesso à internet residencial representa a sua necessidade de realizar o acesso a serviços disponibilizados apenas por plataformas online em ambientes com internet pública, onde o cidadão pode não ter fácil acesso à

documentação necessária para realizar sua requisição. Além disso, é comum o tempo de acesso ser limitado, de acordo com o local onde essa internet pública é utilizada.

Torna-se assim evidente a necessidade da população pelo atendimento presencial em agências da Previdência Social, que é atualmente feito pela metodologia de auto-atendimento orientado, onde um funcionário da agência auxilia o cidadão a fazer uso do sistema do Meu INSS. O que dificulta o acesso do cidadão a essa forma de atendimento é a disponibilidade de funcionários para a orientação do autoatendimento, já que a Previdência Social está em um constante processo de diminuição do número de funcionários. Em 2023 o INSS contava com, segundo dados disponibilizadas pelo Ministério da Previdência Social na plataforma Gov.br [Ministério da Previdência Social a], [Ministério da Previdência Social b], [Ministério da Previdência Social c], 19.440 funcionários em todo o país, em contraste com os 34.722 funcionários em atividade em 2017. Dos funcionários em atividade atualmente, muitos trabalham exclusivamente de forma remota, sem estarem presentes para o atendimento presencial em agências da Previdência Social.

Como a análise de todos os fatores socioeconômicos foge do escopo deste trabalho, o foco de estudo será na análise e melhoria da usabilidade do sistema do Meu INSS. Se assume que um baixo padrão de usabilidade do sistema contribui para o indeferimento de requisições de benefícios previdenciários de usuários que possuem o direito de receber tais benefícios, mas acabam tendo suas requisições indeferidas por erros induzidos pela interface do sistema.

2. Método de Pesquisa

Este trabalho consiste de uma pesquisa aplicada. Este tipo de pesquisa visa gerar conhecimentos para a aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos [Gerhardt and Silveira 2009]. Em um primeiro momento, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, visando conhecer e explorar o contexto nacional de como a implementação de TIC impacta a previdência social brasileira. É imprescindível analisar o período atual, após a drástica redução do atendimento presencial ao cidadão, com a Previdência Social priorizando o atendimento remoto via a plataforma do Meu INSS. Um dos principais aspectos em análise é como a baixa usabilidade do sistema em questão afeta a população que faz uso de serviços previdenciários no Brasil. A pesquisa bibliográfica também consiste de explorar técnicas de engenharia de usabilidade, a fim de conhecer métodos apropriados para o processo de análise da interface atual, síntese de um protótipo de proposta de nova interface para o sistema e avaliação da usabilidade do protótipo.

A metodologia do trabalho está dividida em cinco etapas, cada uma com suas respectivas atividades internas, conforme descritas a seguir:

2.1. Estudo teórico

Nesta etapa é realizada uma análise da literatura geral na área de engenharia de usabilidade, visando compreender a metodologia apropriada para o processo de análise, síntese e avaliação proposto neste trabalho. Também é feita uma aproximação com o departamento de Serviço Social da Universidade Federal de Santa Catarina, participando do projeto de pesquisa “TIC em Políticas Sociais: desafios do acesso e intervenções profissionais” que estuda, em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Universidade Federal de Alagoas, o impacto das TICs na assistência e previdência social.

2.2. Análise do estado da arte

Neste momento é avaliado o estado da arte em relação a heurísticas de análise de interfaces de serviços públicos, definindo qual será o conjunto de heurísticas utilizadas na análise da interface atual do sistema de atendimento previdenciário Meu INSS.

2.3. Avaliação heurística do Meu INSS

Nesta etapa do trabalho, busca-se identificar os problemas de usabilidade da plataforma Meu INSS, a fim de definir objetivos a serem alcançados com o posterior desenvolvimento de um protótipo de proposta de nova interface para a plataforma.

2.4. Desenvolvimento de um protótipo de interface

Neste momento do trabalho, é desenvolvido um protótipo de proposta de nova interface para o sistema Meu INSS, a fim de solucionar os problemas de usabilidade da etapa anterior do trabalho.

2.5. Avaliação da usabilidade do protótipo de interface

Nesta etapa do trabalho, o protótipo desenvolvido na etapa anterior é submetido a um teste de usabilidade com usuários reais da previdência social brasileira, a fim de identificar como as métricas obtidas se comparam com o resultado da análise heurística do sistema atualmente disponível para o público.

3. Fundamentação Teórica

Para medir e quantificar a qualidade de diferentes aspectos de usabilidade de um sistema, três principais fatores são considerados. São eles:

- **Eficácia:** Descrito por Nunes [Nunes] como a representação da quantidade de tarefas que foram realizadas com sucesso em proporção com a quantidade de tentativas. Quantificada pela Taxa de Sucesso da Tarefa (TSR, do inglês *Task Success Rate*), é medida calculando a razão entre a quantidade de testadores que realizaram a tarefa com sucesso, pela quantidade de testadores que tentaram realizar a tarefa. Outra métrica de eficácia é a Taxa de Erro do Usuário (UER, do inglês *User Error Rate*), que quantifica a média de quantos erros foram cometidos por testador. Para a realização dessas métricas, é necessário ter uma definição bastante rígida do que é considerado um erro, já que em determinados contextos uma tarefa pode ser parcialmente concluída ou realizada mesmo com a presença de uma falha do usuário.
- **Eficiência:** Representa a velocidade com a qual um usuário consegue realizar uma tarefa, como descreve Nunes [Nunes]. Eficiência é medida em Taxa de Tempo de Tarefa (TTR, do inglês *Task Time Rate*), que é a média simples de tempo que os testadores levaram para cumprir a mesma tarefa. Jacob Nielsen afirma que com 5 testadores é possível reconhecer 80% dos problemas relacionados à eficiência.
- **Satisfação:** Descreve a opinião do usuário sobre a sua interação com o sistema, sendo medido com o uso de questionários. Nesse trabalho é utilizado o SUS (Escala de Usabilidade do Sistema, do inglês *System Usability Scale*), desenvolvido por John Brooke [Brooke 1995], onde 10 perguntas são apresentadas ao usuário com respostas em escala de “Discordo Totalmente” até “Concordo Totalmente”.

As perguntas do SUS, como escrito por John Brooke [Brooke 1995], são:

1. Penso que usaria esse sistema com frequência.
2. Achei esse sistema desnecessariamente complexo.
3. Achei que o sistema é fácil de usar.
4. Acredito que eu precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para utilizar o sistema.
5. Achei que as funções do sistema foram bem integradas.
6. Achei que há muitas inconsistências nesse sistema.
7. Imagino que a maioria das pessoas aprenderiam a utilizar esse sistema rapidamente.
8. Achei o sistema trabalhoso de se usar.
9. Senti-me bastante confiante utilizando o sistema.
10. Precisei aprender muitas coisas antes de me sentir a vontade utilizando o sistema.

Após a aplicação do questionário, as respostas são metrificadas da seguinte forma, tendo como resultado um score de usabilidade que vai de 0 a 100:

$$SUS = 2.5 \times \left[\sum (resposta_{\text{impar}} - 1) + \sum (5 - resposta_{\text{par}}) \right]$$

Assim, o somatório do valor das questões ímpares, onde o usuário concordando implica positivamente para a métrica de satisfação, é somada a somatória de 5 subtraído pelo valor da resposta de questões pares, com o valor dessa somatória aumentando de forma inversamente proporcional ao quanto o usuário concordou com questões de índice par, que representam afirmações contrárias à métrica de satisfação. Esse valor então é multiplicado por 2,5, normalizando o resultado obtido em uma escala de 0 a 100, para facilitar a leitura e avaliação da métrica.

No contexto da engenharia de usabilidade, existem duas principais vertentes de métodos de avaliação de interfaces: com ou sem a presença do usuário final. Na primeira, o usuário testador é escolhido de acordo com seu perfil de conhecimentos, habilidades e objetivos de uso do sistema, para a realização de testes de usabilidade onde são obtidas métricas de eficácia, eficiência e satisfação a partir do contato do usuário testador com o sistema a ser analisado. Já na segunda, quem interage com o sistema para realizar os testes é o próprio analista de usabilidade, se colocando no papel de um certo perfil de usuário e realizando testes utilizando métodos de inspeção.

Por tratar-se de métodos onde o usuário não está diretamente envolvido, testes de inspeção investigam e analisam experiências potenciais de uso, ao contrário de métodos de testes de usabilidade feitos com a presença do usuário, que tratam de experiências reais de uso. Nielsen e Molich [Nielsen and Molich 1990] apresentam as seguintes características a respeito da análise heurística:

Grandes vantagens da avaliação heurística são:

- Ela é barata.
- Ela é intuitiva e é fácil motivar pessoas a realizá-la.
- Ela não requer planejamento anterior.
- Ela pode ser utilizada cedo no processo de desenvolvimento.

A desvantagem do método é que ele às vezes identifica problemas de usabilidade sem fornecer sugestões diretas de como os resolver. O método é enviesado pela mentalidade dos avaliadores e normalmente não gera grandes avanços no design avaliado.

O presente trabalho utiliza, na primeira etapa de análise da interface do sistema “MeuINSS”, o método de avaliação por inspeção conhecido como avaliação heurística de interfaces. Nesse método, o analista de usabilidade navega pela interface a ser analisada enquanto checa se a interface respeita um conjunto pré-definido de diretrizes de usabilidade, que descrevem características desejadas do sistema na interação com o usuário para tal contexto de aplicação e tal perfil de usuário. Essas características, chamadas por Nielsen (renomado estudioso da área de engenharia de usabilidade, que formalizou esse método de análise) de heurísticas, são desenvolvidas como resultado de análise de um grande número de problemas de usabilidade em diversos sistemas, que provém do trabalho de vários anos por diversos profissionais da área de interação humano-computador.

4. Avaliação Heurística do MeuINSS

No contexto de estado da técnica no desenvolvimento de interfaces de websites, Kristensen e Soelberg [Kristensen and Soelberg 2021] são especialistas e consultores da área. Vinculados à Copenux, empresa dinamarquesa de consultoria e treinamento de usabilidade, a dupla realizou análises de 299 problemas de usabilidade em sites dinamarqueses, para então propor o seguinte conjunto de heurísticas, utilizado nesse trabalho para a avaliação do sistema atual do MeuINSS:

1. **Simplicidade:** A interface deve ser o mais simples possível, apenas com os elementos necessários para a utilização pelo usuário, com elementos que não suportam uma tarefa ou propósito sendo eliminados. O número de opções disponíveis para o usuário deve ser limitado, a fim de evitar indecisão por parte do usuário, que pode levar à demora de tomada de decisão ou até impedir o usuário de fazer uma escolha. A interação com o usuário deve ser simples, sem etapas desnecessárias e seguindo padrões.
2. **Consistência:** Elementos devem ser apresentados de forma uniforme e reconhecível, correspondendo às expectativas dos usuários, que já têm um modelo mental de como um site funciona, antes mesmo de vê-lo, sendo esses modelos mentais formados principalmente pelas experiências com outros sites. A consistência interna deve ser mantida, com elementos e recursos do mesmo tipo tendo aparência e comportamento uniforme dentro do mesmo site. Além disso, é necessário respeitar a consistência externa, seguindo convenções de outros sites similares, que guia a experiência de novos usuários. A consistência também deve ser mantida ao longo do tempo, evitando reformas drásticas que complicam o uso de um site para usuários recorrentes, com mudanças graduais sendo mais aceitas.
3. **Detectabilidade:** Elementos devem ser projetados e posicionados de forma fácil de localizar, sem itens ocultos que o usuário deve lembrar a localização, já que é mais fácil para o usuário reconhecer um padrão do que relembrar uma etapa. É necessário respeitar o campo de visão do usuário, mantendo os elementos importantes no foco de atenção do usuário, sem outros elementos igualmente destacados atraindo sua atenção. A interface deve ter um design com suporte para rolagem,

evitando imagens grandes, caixas, linhas horizontais ou espaços em branco que podem dar aos usuários a ilusão de ter atingido o final de uma página, impedindo-os de rolar mais.

4. **Estrutura:** É necessário ter uma estrutura de divisão, categorização e agrupamento de elementos de acordo com as necessidades e modelos mentais dos usuários, seguindo uma ordem lógica, facilitando os usuários encontrar o que procuram. Metadados como taxonomias e palavras-chave podem ajudar os usuários a pesquisar grandes quantidades de informações.
5. **Clareza:** A comunicação com o usuário deve ser compreensível, precisa e inequívoca, com diferenciação evidente entre itens e contexto claro, evitando informações incompletas, textos de ajuda e *feedback* ausentes. Menus de navegação, texto e imagens combinados devem deixar claro do que se trata um site ou página web.
6. **Controle:** O usuário, não o sistema, deve estar no controle e definindo o ritmo da interação, com ações que podem ser revertidas, evitando elementos que mudam ou se movem automaticamente.
7. **Reconhecimento:** O design deve ser autoexplicativo, com elementos interativos sinalizando como devem ser usados. Não deve ser necessário ler instruções para entender como as funções básicas são usadas. Interações como clique, movimento e inserção de dados devem ser sinalizados claramente, com elementos não interativos não sugerindo interatividade. O usuário deve ser capaz de separar facilmente os elementos interativos dos não interativos.
8. **Tolerância:** O sistema deve permitir a variação na entrada do usuário, interpretando sensatamente o que os usuários estão tendo realizar, com erros insignificantes por parte dos usuários sendo ignorados pelo sistema. Áreas clicáveis devem ser grandes o suficiente para ter um grau de tolerância para cliques e toques imprecisos.
9. **Ergonomia:** O sistema deve ser fisicamente fácil de usar, sem desafiar nem exceder as habilidades motoras e sensoriais dos usuários. Ao desenhar uma tela, é necessário acomodar as limitações da fisiologia humana, evitando forçar os usuários a realizar ações fisicamente desajeitadas e complicadas, tendo elementos grandes o suficiente para serem facilmente direcionados, com elementos a serem usados consecutivamente estando próximos uns dos outros para que usuários não precisem fazer movimentos desnecessariamente grandes. A ergonomia também pode se referir a questões visuais, como bom contraste e tamanho de fonte.

Na avaliação heurística do sistema atual do Meu INSS, foram encontrados sete falhas, sendo três delas relacionadas à simplicidade (H1), duas relacionadas à detectabilidade (H3), uma relacionada à estrutura (H4) e a última relacionada ao controle (H6):

- **H1.1:** Elementos supérfluos, que deixam a interface de usuário desnecessariamente difícil de entender e aumentam o risco de cometer erros.
- **H1.2:** Ter muitas escolhas, que significa levar mais tempo para escolher (lei de Hick), e as vezes impedem o usuário de fazer uma escolha (paradoxo da escolha).
- **H1.3:** Interações com etapas desnecessárias, que aumentam o tempo que o usuário leva para completar uma tarefa, além de aumentar o risco de erros.
- **H3.1:** Itens escondidos, que usuários devem procurar ou lembrar de sua localização.

- **H3.2:** Elementos com posicionamento que deixam difícil de encontrar, por estar na periferia do campo de visão do usuário ou com a presença de outro elemento atraindo a sua atenção.
- **H4.2:** Categorização ilógica, dificultando a navegação.
- **H6.2:** O ritmo da interação não é controlável pelo usuário. Um ritmo específico pode não ser adequado para todo tipo de usuário.

Avaliando os resultados obtidos utilizando os critérios de avaliações das nove heurísticas propostas por Kristensen e Soelberg [Kristensen and Soelberg 2021], conclui-se que o sistema possui problemas de simplicidade, descoberta e estrutura, principalmente com relação à organização do menu lateral, com diversos problemas de categorização de itens dificultando o acesso a toda a gama de serviços da plataforma.

5. Proposta de Melhoria

Para guiar os objetivos da análise e do desenvolvimento do protótipo, foram definidos três perfis distintos de usuários, caracterizados principalmente pelo seu nível de conhecimento previdenciário e familiaridade com o uso de computadores. Assim, foi traçado três perfis: um com conhecimento previdenciário e familiaridade com o uso de computadores baixo; um com melhor conhecimento previdenciário, porém com pouca familiaridade com relação ao uso de computadores; o último perfil descrevendo uma pessoa com pouco conhecimento previdenciário, porém com maior familiaridade com relação ao uso de computadores. A fim de simplificar a comunicação neste texto, ao se referir a esses três perfis de usuários, serão utilizados os nomes fantasia “Jair”, “Odorico” e “Enzo”.

Considerando a quantidade de serviços oferecidos pela Previdência Social, nesse trabalho o escopo foi definido ao redor de três tarefas distintas que representam três tipos diferentes de objetivos que um usuário pode ter ao acessar o sistema: obter dados sobre um benefício ativo, realizar um novo pedido de benefício e checar se o usuário está apto para receber um benefício. Assim, as tarefas definidas para serem avaliadas foram:

- **T1:** Acompanhar Aposentadoria Ativa

Com um usuário sendo um aposentado pelo INSS, essa tarefa consiste na obtenção de dados sobre a aposentadoria ativa, como as datas de pagamento e valores recebidos. Assim, a análise dessa tarefa serve para avaliar como o usuário pode obter dados sobre um benefício ativo. Essa é uma das tarefas mais corriqueiras que o usuário pode realizar no sistema, já que não envolve nenhuma mudança de estado em sua conta, e os benefícios ativos de um usuário em dado momento são poucos e pontuais. Portanto, ao se identificar na plataforma, o sistema deve disponibilizar acesso à tais informações de forma imediata.

- **T2:** Requisição de Auxílio por Incapacidade Temporária

Essa tarefa consiste em realizar um novo pedido de benefício, em específico de Auxílio por Incapacidade Temporária (anteriormente conhecido como Auxílio Doença). Esse benefício em específico foi escolhido por ser um benefício comumente procurado, já que qualquer trabalhador contribuinte tem direito a receber o benefício ao se encontrar inapto a cumprir sua função trabalhística. Além disso, o usuário precisa enviar como anexo no formulário de requisição o atestado médico relativo ao ocorrido, que se agrega como um fator de dificuldade para a realização da tarefa.

- **T3:** Simular Aposentadoria

O terceiro dos três objetivos do usuário analisados nesse trabalho é o de checar se está apto para receber um benefício. Para isso, tratamos da tarefa de simulação de aposentadoria, onde o usuário preenche os dados relevantes para a legislação (idade, gênero, tempo de contribuição, etc.) e o sistema avalia se essas condições são suficientes para a obtenção de uma aposentadoria, além de quanto esse aposentado receberia mensalmente.

Tendo traçado os perfis de usuário e tarefas a serem trabalhadas, o desenho da nova interface foi feita com enfoque nas tarefas definidas e com escolhas de design que visam mitigar problemas encontrados na análise heurística do sistema, com o foco em cumprir as necessidades dos perfis de usuários definidos.

A tela inicial da plataforma foi a tela onde foram detectadas a maior parte dos problemas de usabilidade na análise heurística do sistema atual. Sendo muito carregada de elementos, a tela inicial deixa um novo usuário rapidamente perdido entre seus menus e opções, dando pouco destaque para a barra de busca e com um menu com vários problemas de organização.

Portanto, o redesenho da página inicial (Figura 1) foi o mais drástico, visando ter o mínimo de elementos na tela, enquanto apresenta de forma clara o menu com os serviços oferecidos pelo portal, além de utilizar a técnica de design de espaço negativo para guiar o foco do usuário para a barra de busca. Assim, um usuário experiente pode rapidamente encontrar o serviço que procura e acessá-lo com um clique, enquanto um usuário com pouco conhecimento previdenciário pode utilizar a barra de busca para encontrar ou até descobrir o serviço previdenciário que necessita, já que o sistema utiliza um sistema de *tags* e sinônimos para catalogar serviços (por exemplo, a busca por “doença” resultará na página relativa ao auxílio por incapacidade temporária).

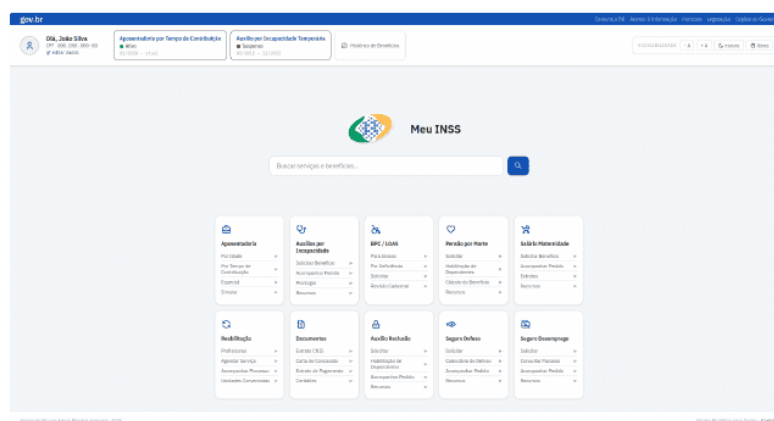


Figura 1. Protótipo de alta fidelidade da página inicial

Apesar da página de informações sobre uma aposentadoria ativa no sistema atual não apresentar problemas graves de usabilidade por si só, o caminho que o usuário precisa percorrer pela tela inicial foi adaptado para o novo padrão de design proposto no protótipo desenvolvido.

O menu de aposentadoria, por ser um tipo de benefício bastante requisitado, se encontra em um posicionamento privilegiado entre os menus, disponibilizando opções relacionadas com um clique desde a tela inicial. Além disso, os benefícios mais recentes (ativos ou não) associados a conta do usuário podem ser acessados pela parte superior da interface.

Ainda é possível acessar a tela de informações de aposentadoria pesquisando termos relacionados na barra de busca. Em todos os casos, o usuário é levado para a tela de informações sobre o benefício ativo.

Essa tela (Figura 2) apresenta todas as informações que são disponibilizadas na interface atual (como número de benefício, mês de referência, se está bloqueado para empréstimo, valor de benefício, etc). Como a página atual é bastante simples e existem mais informações relevantes para um usuário que procura informações sobre um benefício, o escopo dessa tela foi expandido para incluir um histórico de pagamentos e um conjunto de links para outros serviços relacionados.

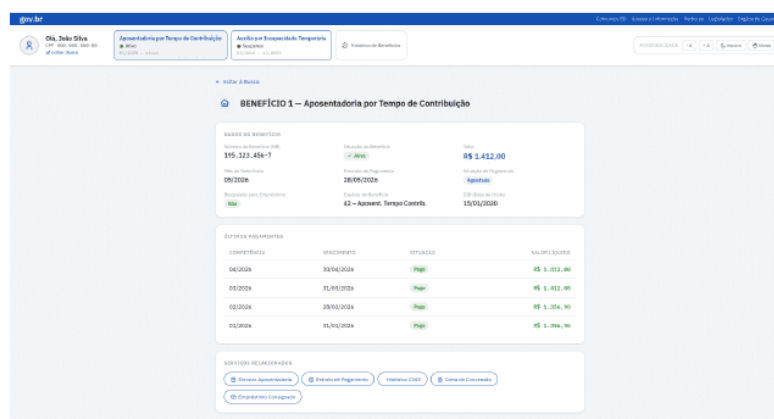


Figura 2. Tela de informações de benefício ativo no protótipo de alta fidelidade

A segunda tarefa, requisição de um novo benefício, também pode ser acessada pelo menu principal, selecionando o benefício buscado, ou pela barra de busca, pesquisando pelo benefício ou termos relacionados, caso o usuário não saiba o nome específico do benefício que necessita.

A requisição em si é um formulário que o usuário deve preencher, com destaque para casos em que anexar um arquivo é necessário, por ser uma ação relativamente técnica para usuários mais leigos com relação ao uso de computadores, deve ser o mais simples possível.

A simulação de aposentadoria (Figura 3), acessível pelo menu de aposentadorias ou buscando termos relacionados, foi redesenhada visando ser o mais simples de interagir possível, porém claro em questão de apresentação de informações para o usuário.

Simular Aposentadoria

IDADE (anos): 65 | GÊNERO: Masculino | CONTRIB. (anos): 30 | VALOR MÊS (R\$): 3000 [Simular]

VALOR MÊS (R\$): 1.601,25 70%

Requisito: 20 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 35 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 40 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 45 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 50 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 55 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 60 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 65 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 70 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 75 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 80 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 85 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 90 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 95 anos contrib. 30% [Progresso]

Requisito: 100 anos contrib. 30% [Progresso]

Figura 3. Protótipo de alta fidelidade da tela de simulação de aposentadoria

5.1. Avaliação do Protótipo

Com o fim de avaliar a eficácia das escolhas de design feitas no redesenho da interface, foram realizados testes de usabilidade com usuários reais do sistema do Meu INSS, convidados para participar da pesquisa de acordo com como os seus perfis que encaixam com os descritos para a análise.

Como a metodologia do teste de usabilidade realizado no novo protótipo não gera resultados que possam ser comparados diretamente com os resultados da avaliação heurística realizada sobre a interface atual da plataforma. Portanto essa avaliação não dirá por si só de forma conclusiva se a interface desenvolvida apresenta melhor usabilidade do que a interface atualmente disponível. Ao invés disso, resultados obtidos dessa avaliação com teste de usabilidade darão uma visão geral sobre o nível de usabilidade da interface desenvolvida, além de trazer o resultado da pesquisa de satisfação feita com o mesmo conjunto de usuários testadores junto do teste de usabilidade. O propósito da avaliação heurística da interface atual do sistema foi de encontrar problemas de usabilidade, definindo assim objetivos para o redesenho da interface.

Para a avaliação da interface redesenhada, foi feito um teste de usabilidade onde usuários testadores interagiram com um protótipo interativo de alta fidelidade da interface. Para medir a usabilidade do sistema, foram dados aos usuários testadores três tarefas para cumprir na interface, sendo que antes da realização do teste o usuário não teve nenhum contato prévio com a nova interface redesenhada. As tarefas dadas aos usuários para cumprir foram as tarefas T1, T2 e T3 descritas anteriormente.

As métricas obtidas por tarefa, por usuário testador, foram duas: se a tarefa foi cumprida com sucesso e; se a tarefa foi cumprida, quanto tempo foi necessário para realizar a tarefa. Cada usuário foi informado que o tempo será medido, mas foi pedido para que utilizem o sistema em seu ritmo normal de uso, tomando o tempo necessário para entender cada tela e interação. Para fins de poder medir o tempo de forma homogênea entre tarefas e usuários, cada usuário fechava totalmente o sistema (no caso, a janela do navegador de internet) e, após ouvir a explicação da próxima tarefa, o tempo começava a

ser medido no momento que o usuário abria o protótipo novamente.

Cada teste foi feito de forma individual, com o testador utilizando seu próprio computador pessoal utilizando o seu navegador de internet de costume. Quando isso não era possível, o pesquisador disponibilizava o uso de um notebook com o sistema operacional Linux Mint e o navegador de internet Mozilla Firefox, além de um mouse conectado via USB.

Após a realização do teste de usabilidade com o protótipo, cada usuário respondeu um teste SUS de satisfação, descrito anteriormente.

Ao todo o teste foi realizado com 12 usuários testadores voluntários, com os seguintes resultados (Tabela 1), considerando T1, T2 e T3 como as três tarefas a serem cumpridas pelos usuários testadores, que tiveram seus dados pessoais anonimizados e são identificados por números de 1 a 12:

Tabela 1. Resultados dos testes de usabilidade por testador

Testador	Perfil	Cumpriu T1?	Tempo T1	Cumpriu T2?	Tempo T2	Cumpriu T3?	Tempo T3	SUS
1	“Odorico”	Sim	1m41s	Sim	0m14s	Sim	1m16s	95
2	“Odorico”	Sim	0m47s	Sim	1m09s	Sim	0m39s	100
3	“Jair”	Sim	0m26s	Sim	1m14s	Sim	1m22s	100
4	“Jair”	Sim	1m54s	Sim	1m26s	Sim	3m35s	80
5	“Odorico”	Sim	0m44s	Sim	0m21s	Sim	0m31s	100
6	“Enzo”	Sim	1m01s	Sim	0m23s	Sim	0m36s	98
7	“Jair”	Sim	2m16s	Sim	2m11s	Não	–	73
8	“Jair”	Sim	0m55s	Sim	3m17s	Não	–	90
9	“Enzo”	Sim	0m30s	Sim	0m54s	Sim	0m47s	83
10	“Enzo”	Sim	0m25s	Sim	0m20s	Sim	0m26s	73
11	“Enzo”	Sim	0m11s	Sim	0m23s	Sim	0m24s	98
12	“Enzo”	Sim	0m27s	Sim	0m14s	Sim	0m19s	98

Compilando as médias dos dados obtidos dos testes de usabilidade do protótipo de alta fidelidade por perfil de usuário (Tabela 2), considerando que entre os integrantes do perfil “Jair”, metade dos usuários testadores não conseguiram cumprir a tarefa (a média de tempo sendo calculada entre os tempos dos que conseguiram cumprir a tarefa), temos:

Tabela 2. Síntese de resultados do teste de usabilidade, agrupados por perfil

Perfil	Tempo T1	Tempo T2	Tempo T3	SUS
“Jair”	1m23s	2m02s	2m28s*	86
“Odorico”	1m04s	0m35s	0m49s	98
“Enzo”	0m31s	0m27s	0m30s	90

Apesar do número limitado de usuários testadores, já é possível perceber as diferenças entre os três perfis traçados, sendo que a maior diferença em questão de tempo necessário para cumprir uma tarefa e nível de satisfação se encontra entre os perfis “Jair”

e “Odorico”, onde sua maior diferença em relação às descrições dos perfis é “Odorico” ter o conhecimento previdenciário que “Jair” não possui.

Assim, mesmo com os dois perfis possuindo pouca familiaridade com o uso de computadores, ter maior conhecimento sobre o contexto do uso do sistema fez muita diferença no tempo necessário para conseguir cumprir uma tarefa, até conseguindo realizar uma tarefa que membros de um perfil não conseguiram. Apesar das dificuldades encontradas, o nível de satisfação de “Jair” foi de 86, sendo que segundo Sauro [Sauro 2011] um valor acima de 68 já é considerado acima da média.

Apesar de ter pouca familiaridade com o contexto previdenciário, “Enzo” foi consistentemente o perfil que mais rapidamente cumpriu as tarefas propostas. Porém, seus tempos médios não foram tão distantes dos tempos do perfil “Odorico”, algo que fica ainda mais visível ao analisar os tempos em forma de gráfico (Figura 4):

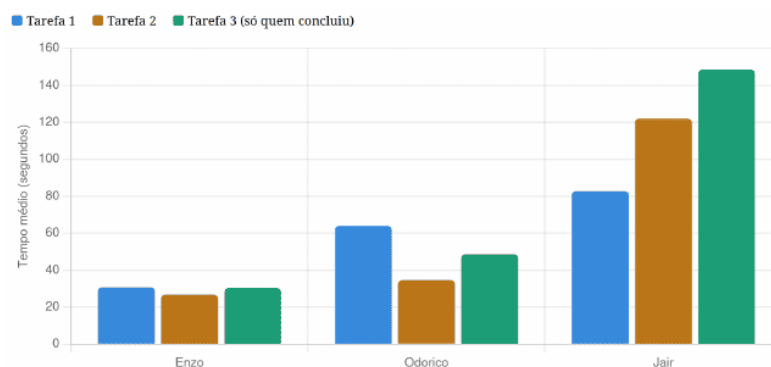


Figura 4. Tempo médio para cumprir cada tarefa

Assim, fica visível que a usabilidade do sistema é alta para perfis que possuem algum conhecimento previdenciário (onde a simplicidade de interação com o sistema facilita a execução das tarefas necessárias) ou familiaridade com o uso de sistemas computacionais (onde a ferramenta de busca e visibilidade dos serviços oferecidos facilita descobrir que serviço se encaixa no contexto da tarefa). Assim, o sistema fornece ao usuário como cumprir suas necessidades independentemente se a sua familiaridade é maior com o contexto ou a forma da aplicação.

6. Conclusão

No início do desenvolvimento desse trabalho, foram delineados os seguintes objetivos:

- **O1:** Realizar uma avaliação heurística do estado atual da usabilidade do sistema online da previdência social (Meu INSS), a partir de casos de uso mais frequentes dos usuários, buscando identificar os passos no processo de atendimento online que costumam causar mais dificuldades para os usuários;
- **O2:** Desenvolver um protótipo interativo de interface redesenhada para o sistema online da previdência social, visando solucionar ou suprimir os problemas de usabilidade encontrados no O1;

- **O3:** Realizar testes de usabilidade da interface redesenhada no O2 com usuários reais do sistema online da previdência social, coletando métricas de usabilidade e comparando os resultados obtidos com os resultados obtidos em O1.

O1 foi cumprido plenamente, como descrito na seção 4, servindo de base para a realização do protótipo, cumprindo plenamente O2. Com relação a O3, os testes foram realizados com usuários reais, com métricas de usabilidade e satisfação sendo coletadas, porém as métricas obtidas não podem ser diretamente comparadas com o resultado da avaliação heurística em O1. Para cumprir plenamente esse objetivo, seria necessário obter uma versão offline da interface do sistema atual do portal Meu INSS para a realização de testes de usabilidade e satisfação similares aos testes realizados com o protótipo desenvolvido para esse trabalho. Infelizmente, devido à impossibilidade de obter tal versão do sistema para testes, O2 foi parcialmente cumprido durante a realização deste trabalho.

Como testes de usabilidade de análises heurísticas são metodologias distintas de análise, as duas são incompatíveis para uma comparação direta de resultados. Portanto, para poder fazer qualquer afirmação quanto a comparação da usabilidade do protótipo proposto com a usabilidade do sistema atual do MeuINSS, é necessário avaliar se o protótipo lida com os problemas encontrados na análise heurística realizada sobre o sistema atual.

Além das heurísticas citadas anteriormente na análise do sistema atual, uma heurística que deve ser considerada nessa comparação entre as duas interfaces é a heurística H7.3: “Elementos não-interativos não devem sugerir a possibilidade de interação. Usuários devem ser facilmente capazes de discernir entre elementos interativos e não-interativos.” [Kristensen and Soelberg 2021]. O sistema atualmente ativo do MeuINSS não possui problemas com relação a essa heurística. Porém, no protótipo desenvolvido como proposta de melhoria, uma animação que destaca a categoria no momento que o usuário passa o mouse por cima de uma categoria passou a impressão, para uma quantidade de testadores, que a categoria em si funcionaria como um botão. Essa é uma sugestão errônea de interação nesse elemento, pois os únicos elementos interativos em cada categoria são os itens dentro das categorias, links para diversas páginas do sistema.

Dentre às sete heurísticas que apresentaram problemas na análise do sistema atual do MeuINSS, quatro foram plenamente tratadas (H1.1, H1.3, H3.1 e H4.2), enquanto duas (H1.2 e H3.2) ainda apresentam questões que não foram plenamente tratadas, sendo que uma dessas duas (H1.2) se trata de um problema inerente da natureza do sistema. A última heurística que apresentou problemas na análise do sistema atual (H6.2) foi resolvida, porém introduz um problema de segurança na interface proposta pelo protótipo e, portanto, precisaria ser retrabalhada. Além disso, o protótipo apresenta problemas em uma heurística (H7.3) que não foi um problema na análise heurística do sistema atual.

Uma questão que se tornou evidente ao analisar os resultados do teste de usabilidade é como existem perfis de usuários que, apesar de terem menos dificuldades no uso do protótipo com relação ao sistema atual, ainda encontram barreiras para fazer o uso pleno do sistema sem o auxílio de terceiros, evidente em como houveram múltiplas situações onde usuários desse perfil, que possui baixo conhecimento previdenciário e dificuldades com o uso de computadores, não conseguiram completar uma tarefa proposta.

Portanto, enquanto não houver um sistema que possa garantir o seu uso pleno por todos os perfis de usuários, continua existindo a necessidade do atendimento presencial

na Previdência Social. Um sistema de atendimento remoto robusto e com boa usabilidade faz com que mais cidadãos tenham acesso aos serviços previdenciários de forma rápida e conveniente. Porém, a falta de atendimento presencial gera a exclusão de pessoas para quais sistemas de atendimento remoto não são suficientes, sendo que todo cidadão, independente de seu perfil, deve ter acesso pleno aos seus direitos.

Referências

- Brooke, J. (1995). SUS: A quick and dirty usability scale. *Usability Evaluation in Industry*.
- Gerhardt, T. and Silveira, D. (2009). *Métodos de Pesquisa*. Série Educação a Distância - UFRGS. Plageder.
- GOV. INSS retoma opção de agendamento para atendimento presencial.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024). Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua – PNAD contínua. Technical report, IBGE, Rio de Janeiro.
- Kristensen, B. and Soelberg, M. (2021). Web usability heuristics: 9 new principles. <https://www.copenux.dk/heuristics>. Dinamarca. Acesso em: 17 jun. 2025.
- Ministério da Economia. Secretário Especial de Previdência e Trabalho. Portaria nº 8.024, de 19 de março de 2020.
- Ministério da Previdência Social. 44.3 – quantidade de servidores do INSS, segundo a categoria funcional: Posição em dezembro – 2017/2019.
- Ministério da Previdência Social. 44.3 – quantidade de servidores do INSS, segundo a categoria funcional: Posição em dezembro – 2019/2021.
- Ministério da Previdência Social. 44.3 – quantidade de servidores do INSS, segundo a categoria funcional: Posição em dezembro – 2021/2023.
- Ministério do Trabalho e Previdência. Diretor de Benefícios do INSS. Portaria DIR-BEN/INSS nº 982, de 22 de fevereiro de 2022.
- Ministério do Trabalho e Previdência. Presidente do INSS. Portaria PRES/INSS nº 1.413, de 24 de fevereiro de 2022.
- NIC.br (Brasil) (2024). TIC domicílios. <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/>. Acesso em: 14 jun. 2025.
- Nielsen, J. and Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. In *Conference on Human Factors in Computing Systems*, Estados Unidos.
- Nunes, A. As principais métricas para avaliar a usabilidade de uma interface.
- Sauro, J. (2011). *A practical guide to the System Usability Scale: background, benchmarks & best practices*. Measuring Usability, Denver.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Impacto na Usabilidade do Atendimento Remoto da Previdência Social – Uma Proposta de Melhoria

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar um protótipo de interface para o sistema do MeuINSS. Esta pesquisa está sendo realizada como parte do Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências da Computação do estudante Alexis Mendes Sequeira, orientado pelo Professor Maurício Floriano Galimberti, do departamento de Informática e Estatística da Universidade Federal de Santa Catarina, que se compromete a seguir a Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012 e suas complementares.

Se você aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes: fazer um teste de usabilidade que consiste em interagir com o protótipo de interface, a fim de realizar determinadas tarefas, especificadas pelo autor do trabalho, que acompanhará a interação com a interface, tomando nota das ações realizadas e dificuldades encontradas. Após essa etapa, será feita uma breve entrevista a fim de obter uma avaliação do nível de satisfação do uso da interface.

O possível desconforto decorrente da sua participação na pesquisa é o tempo necessário para a sua realização, que pode levar por volta de vinte minutos. De modo a minimizar ou evitar tal desconforto, a pesquisa será feita de forma mais breve possível, principalmente na entrevista após a interação com o protótipo. A quebra de sigilo, ainda que involuntária e não intencional deve ser considerada. Contudo, pretendemos garantir a manutenção do sigilo e da privacidade da sua participação durante todas as fases desta pesquisa, por meio da anonimização dos dados.

Os possíveis benefícios, decorrentes da sua participação na pesquisa, são o aumento do conhecimento sobre o assunto estudado e a contribuição para o desenvolvimento de uma proposta de melhoria da interface do sistema do MeuINSS.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Você possui a liberdade para se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com os procedimentos envolvidos.

Rubrica do participante _____

Rubrica do pesquisador _____

Página 1 de 2



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal. Além disso, você tem garantido o direito a solicitar indenização.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Alexis Mendes Sequeira, pelo telefone/WhatsApp (48)98843-5834 ou e-mail alexis.ms@grad.ufsc.br.

Ao assinar esse Termo, você manifesta seu livre consentimento em participar.

Esse Termo deve ser rubricado em todas as suas páginas e assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para o pesquisador.

Florianópolis, ____ de _____ de 2026

Nome do participante da pesquisa

Assinatura do participante da pesquisa

Nome do pesquisador responsável

Assinatura do pesquisador responsável

Rubrica do participante _____

Rubrica do pesquisador _____

Página 2 de 2

Código do Protótipo de Alta Fidelidade

Código-fonte do protótipo de alta fidelidade Meu INSS - Portal gov.br

Este documento apresenta o código-fonte completo do protótipo de alta fidelidade *Meu INSS - Portal gov.br*, implementado como arquivo HTML único (`meu_inss_portal.html`) contendo marcação, estilos CSS e lógica JavaScript. As linhas longas são quebradas automaticamente; a continuação é indicada pelo símbolo ↪.¹

Listing 1: `meu_inss_portal.html`

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-BR">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6 <title>Meu INSS - Portal gov.br</title>
7 <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">
8 <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin>
9 <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=IBM+Plex+Sans:wght@400;500;600&family=IBM+Plex+Mono:wght@400;500&display
  ↪=swap" rel="stylesheet">
10 <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@tabler/icons-webfont@3.19.0/dist/tabler-icons.min.css">
11 <style>
12 *, ::before, ::after { box-sizing: border-box; margin: 0; padding: 0; }
13
14 :root {
15   --blue: #1351B4;
16   --blue-light: #2670E8;
17   --blue-bg: #EDF2FB;
18   --blue-mid: #b8d0f7;
19   --green: #168821;
20   --green-bg: #E3F5E1;
21   --amber: #875800;
22   --amber-bg: #FFF8E1;
23   --red: #C0291A;
24   --red-bg: #FDECEA;
25   --bg: #F3F6FA;
26   --surface: #FFFFFF;
27   --surface2: #F7F9FC;
28   --border: rgba(0,0,0,0.10);
29   --border-med: rgba(0,0,0,0.16);
30   --text: #1A1A2E;
31   --text2: #4A5568;
32   --text3: #8A96A8;
33   --radius: 10px;
34   --radius-lg: 14px;
35   --shadow-sm: 0 1px 3px rgba(0,0,0,0.07), 0 1px 2px rgba(0,0,0,0.04);
36   --shadow: 0 4px 12px rgba(0,0,0,0.08), 0 1px 4px rgba(0,0,0,0.04);
37   --font: 'IBM Plex Sans', system-ui, sans-serif;
38   --mono: 'IBM Plex Mono', monospace;
39   --fz: 14px;
40 }
41
42 .dark {
43   --blue: #4D8EF5;
44   --blue-light: #6FA8FF;
45   --blue-bg: rgba(77,142,245,0.12);
46   --blue-mid: rgba(77,142,245,0.3);
47   --green: #4ADE80;
48   --green-bg: rgba(74,222,128,0.12);
49   --amber: #FBBF24;

```

¹Na linha 1257, a classe de caracteres do regex de remoção de diacríticos, originalmente escrita com os *combining marks* literais U+0300-U+036F, é apresentada na forma de escape equivalente [\u0300-\u036f], para garantir a renderização tipográfica correta. As duas formas são funcionalmente idênticas em JavaScript.

```

50 --amber-bg:    rgba(251,191,36,0.12);
51 --red:         #F87171;
52 --red-bg:      rgba(248,113,113,0.12);
53 --bg:          #001117;
54 --surface:     #161822;
55 --surface2:    #21262D;
56 --border:      rgba(255,255,255,0.08);
57 --border-med:  rgba(255,255,255,0.14);
58 --text:        #E6EDF3;
59 --text2:       #9198A1;
60 --text3:       #5A6272;
61 --shadow-sm:   0 1px 3px rgba(0,0,0,0.3);
62 --shadow:      0 4px 12px rgba(0,0,0,0.4);
63 }
64
65 html, body {
66   height: 100%;
67   background: var(--bg);
68   font-family: var(--font);
69   font-size: var(--fz);
70   color: var(--text);
71   transition: background 0.2s, color 0.2s;
72 }
73
74 /* — LAYOUT — */
75 .shell { display: flex; flex-direction: column; min-height: 100vh; }
76
77 /* — GOV BAR — */
78 .govbar {
79   background: var(--blue);
80   padding: 5px 24px;
81   display: flex;
82   align-items: center;
83   justify-content: space-between;
84   flex-shrink: 0;
85 }
86 .dark .govbar { background: #0A1929; border-bottom: 1px solid var(--border); }
87 .govbar-brand { color: #fff; display: flex; align-items: center; }
88 .govbr-logo { font-weight: 800; font-size: 19px; letter-spacing: -.3px; color: #fff; line-height: 1; font-family: var(--
89   ↪ font); }
89 .govbr-logo .dot { color: #F5C04B; }
90 .govbar-utils { display: flex; gap: 12px; color: rgba(255,255,255,.75); font-size: 11.5px; align-items: center; }
91 .govbar-utils a { color: inherit; text-decoration: none; cursor: pointer; }
92 .govbar-utils a:hover { color: #fff; text-decoration: underline; }
93
94 /* — HEADER — */
95 .hd {
96   background: var(--surface);
97   border-bottom: 1px solid var(--border);
98   padding: 12px 24px;
99   display: flex;
100  align-items: center;
101  gap: 16px;
102  flex-wrap: wrap;
103  box-shadow: var(--shadow-sm);
104  flex-shrink: 0;
105  position: sticky;
106  top: 0;
107  z-index: 100;
108 }
109
110 .av {
111   width: 44px; height: 44px;
112   border-radius: 50%;
113   background: var(--blue-bg);
114   border: 2px solid var(--blue-mid);
115   display: flex; align-items: center; justify-content: center;
116   color: var(--blue);
117   font-size: 22px;
118   flex-shrink: 0;
119 }
120 .uinfo { min-width: 140px; }
121 .uname { font-weight: 600; font-size: 14px; }
122 .ucpf { color: var(--text2); font-size: 11px; font-family: var(--mono); }
123 .uedit { color: var(--blue); font-size: 11px; cursor: pointer; display: inline-flex; align-items: center; gap: 3px; margin-

```

```

123 ↪ top: 2px; }
124 .uedit:hover { text-decoration: underline; }
125
126 .bcards { display: flex; gap: 8px; flex: 1; }
127 .bcard {
128   border: 1.5px solid var(--blue);
129   border-radius: var(--radius);
130   padding: 8px 13px;
131   cursor: pointer;
132   font-size: 11px;
133   line-height: 1.55;
134   background: var(--surface);
135   transition: background .15s, transform .1s, box-shadow .15s;
136   min-width: 120px;
137 }
138 .bcard:hover { background: var(--blue-bg); transform: translateY(-1px); box-shadow: var(--shadow-sm); }
139 .bcard.active { background: var(--blue-bg); border-color: var(--blue-light); }
140 .bcard.bn { font-weight: 600; color: var(--blue); font-size: 12px; }
141 .bcard.bs { display: flex; align-items: center; gap: 4px; font-size: 11px; }
142 .bs-ok { color: var(--green); }
143 .bs-warn { color: var(--amber); }
144 .bs-bad { color: var(--red); }
145 .bcard.bd { color: var(--text3); font-size: 10px; font-family: var(--mono); }
146
147 .acc {
148   display: flex; align-items: center; gap: 6px;
149   border: 1px solid var(--border-med);
150   border-radius: var(--radius);
151   padding: 7px 12px;
152   margin-left: auto;
153 }
154 .acc-lbl { font-size: 10px; color: var(--text3); text-transform: uppercase; letter-spacing: .7px; white-space: nowrap;
155 ↪ margin-right: 3px; }
156
157 .abtn {
158   background: none;
159   border: 1px solid var(--border-med);
160   border-radius: 5px;
161   padding: 3px 8px;
162   cursor: pointer;
163   font-size: 11px;
164   font-family: var(--font);
165   color: var(--text2);
166   display: flex; align-items: center; gap: 3px;
167   line-height: 1.5;
168   transition: background .12s, color .12s;
169 }
170 .abtn:hover { background: var(--blue-bg); color: var(--blue); border-color: var(--blue-mid); }
171 .abtn.on { background: var(--blue); color: #fff; border-color: var(--blue); }
172
173 /* — SCREENS — */
174 .main { flex: 1; overflow-y: auto; display: flex; flex-direction: column; }
175 .screen { display: none; padding: 28px 24px; max-width: 900px; margin: 0 auto; animation: fadeUp .25s ease; }
176 .screen.on:not(#s-home) { display: block; }
177 #s-home.on { display: flex; flex-direction: column; flex: 1; width: 100%; }
178 @keyframes fadeUp { from { opacity: 0; transform: translateY(8px); } to { opacity: 1; transform: translateY(0); } }
179
180 /* — HOME — */
181 .search-section {
182   flex: 1;
183   display: flex; flex-direction: column;
184   align-items: center; justify-content: center;
185   padding: 20px 0 32px;
186   min-height: 140px;
187 }
188 .ph1 { text-align: center; font-size: 20px; font-weight: 600; margin-bottom: 22px; letter-spacing: -.2px; }
189
190 .srow { display: flex; gap: 8px; max-width: 600px; margin: 0 auto; width: 100%; }
191 .sinp {
192   flex: 1;
193   padding: 11px 16px;
194   border: 1.5px solid var(--border-med);
195   border-radius: var(--radius);
196   font-size: 14px;
197   font-family: var(--font);
198   background: var(--surface);

```

```

197     color: var(--text);
198     transition: border-color .15s, box-shadow .15s;
199   }
200   .sinp:focus { outline: none; border-color: var(--blue); box-shadow: 0 0 3px var(--blue-bg); }
201   .sgobtn {
202     background: var(--blue);
203     color: #fff;
204     border: none;
205     border-radius: var(--radius);
206     padding: 11px 16px;
207     cursor: pointer;
208     font-size: 18px;
209     transition: background .12s;
210   }
211   .sgobtn:hover { background: var(--blue-light); }
212
213   .cgrid { display: grid; grid-template-columns: repeat(5, 1fr); gap: 12px; }
214   .ccat {
215     background: var(--surface);
216     border: 1px solid var(--border);
217     border-radius: var(--radius-lg);
218     padding: 16px 14px;
219     cursor: pointer;
220     transition: border-color .15s, background .15s, transform .1s, box-shadow .15s;
221     box-shadow: var(--shadow-sm);
222   }
223   .ccat:hover { border-color: var(--blue); background: var(--blue-bg); transform: translateY(-2px); box-shadow: var(--shadow)
224     ↩ ; }
225   .cico { font-size: 24px; color: var(--blue); margin-bottom: 8px; }
226   .cnm { font-size: 12px; font-weight: 600; margin-bottom: 10px; }
227   .csv { display: flex; flex-direction: column; gap: 0; }
228   .csv-i {
229     font-size: 11px;
230     color: var(--text2);
231     padding: 4px 0;
232     border-bottom: 1px solid var(--border);
233     cursor: pointer;
234     display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;
235     gap: 4px;
236     transition: color .12s;
237   }
238   .csv-i:last-child { border-bottom: none; }
239   .csv-i:hover { color: var(--blue); }
240   .csv-i.arr { font-size: 9px; opacity: .5; }
241
242   /* — BREADCRUMB — */
243   .bkbtn {
244     display: inline-flex; align-items: center; gap: 5px;
245     color: var(--blue); font-size: 13px; cursor: pointer;
246     background: none; border: none; font-family: var(--font);
247     padding: 0; margin-bottom: 18px;
248   }
249   .bkbtn:hover { text-decoration: underline; }
250
251   .sctop { display: flex; align-items: center; gap: 14px; margin-bottom: 22px; }
252   .scico {
253     width: 44px; height: 44px;
254     background: var(--blue-bg);
255     border-radius: var(--radius);
256     display: flex; align-items: center; justify-content: center;
257     color: var(--blue); font-size: 22px;
258     flex-shrink: 0;
259   }
260   .schl { font-size: 20px; font-weight: 600; letter-spacing: -.2px; }
261
262   /* — CARDS — */
263   .card {
264     background: var(--surface);
265     border: 1px solid var(--border);
266     border-radius: var(--radius-lg);
267     padding: 20px;
268     margin-bottom: 16px;
269     box-shadow: var(--shadow-sm);
270   }
271   .card-title { font-size: 11px; font-weight: 600; color: var(--text3); text-transform: uppercase; letter-spacing: .8px;

```

```

271 ↪ margin-bottom: 14px; }
272
273 /* — IGRID — */
274 .igrid { display: grid; grid-template-columns: repeat(3, 1fr); gap: 16px; }
275 @media (max-width: 600px) { .igrid { grid-template-columns: repeat(2, 1fr); } }
276 .ifl .il { font-size: 11px; color: var(--text3); margin-bottom: 4px; }
277 .ifl .iv { font-size: 14px; font-weight: 500; }
278
279 /* — BADGE — */
280 .bdg { display: inline-flex; align-items: center; gap: 5px; padding: 3px 9px; border-radius: 20px; font-size: 11px; font-
281 ↪ weight: 600; }
282 .bdg-ok { background: var(--green-bg); color: var(--green); }
283 .bdg-warn { background: var(--amber-bg); color: var(--amber); }
284 .bdg-bad { background: var(--red-bg); color: var(--red); }
285 .bdg-info { background: var(--blue-bg); color: var(--blue); }
286
287 /* — RELATED PILLS — */
288 .relpills { display: flex; gap: 8px; flex-wrap: wrap; }
289 .rpill {
290 padding: 7px 14px;
291 border: 1.5px solid var(--blue);
292 border-radius: 20px;
293 font-size: 12px;
294 color: var(--blue);
295 cursor: pointer;
296 transition: background .15s;
297 display: flex; align-items: center; gap: 5px;
298 }
299 .rpill:hover { background: var(--blue-bg); }
300
301 /* — SIMULATOR — */
302 .sform { background: var(--surface); border: 1px solid var(--border); border-radius: var(--radius-lg); padding: 20px;
303 ↪ margin-bottom: 20px; box-shadow: var(--shadow-sm); }
304 .sfrow { display: flex; gap: 12px; align-items: flex-end; flex-wrap: wrap; }
305 .sff { flex: 1; min-width: 100px; }
306 .sff label { display: block; font-size: 11px; font-weight: 600; color: var(--text3); text-transform: uppercase; letter-
307 ↪ spacing: .6px; margin-bottom: 5px; }
308 .sff input, .sff select {
309 width: 100%;
310 padding: 10px 12px;
311 border: 1px solid var(--border-med);
312 border-radius: var(--radius);
313 font-size: 14px;
314 font-family: var(--font);
315 background: var(--surface2);
316 color: var(--text);
317 transition: border-color .15s, box-shadow .15s;
318 }
319 .sff input:focus, .sff select:focus { outline: none; border-color: var(--blue); box-shadow: 0 0 3px var(--blue-bg); }
320 .sff select { cursor: pointer; }
321 .simgo {
322 background: var(--blue); color: #fff;
323 border: none; border-radius: var(--radius);
324 padding: 10px 18px;
325 cursor: pointer; font-size: 14px; font-family: var(--font);
326 font-weight: 500; white-space: nowrap;
327 display: flex; align-items: center; gap: 6px;
328 transition: background .12s, transform .1s;
329 }
330 .simgo:hover { background: var(--blue-light); }
331 .simgo:active { transform: scale(.97); }
332
333 .summc {
334 background: var(--surface);
335 border: 1px solid var(--border);
336 border-left: 4px solid var(--blue);
337 border-radius: var(--radius-lg);
338 padding: 16px 20px;
339 margin-bottom: 16px;
340 display: flex;
341 justify-content: space-between;
342 align-items: center;
343 gap: 12px;
344 box-shadow: var(--shadow-sm);
345 }

```

```

342 .summc .slbl { font-size: 11px; color: var(--text3); margin-bottom: 3px; text-transform: uppercase; letter-spacing: .6px; }
343 .summc .sdet { font-size: 13px; color: var(--text); }
344 .summc .sdet strong { color: var(--blue); font-weight: 600; }
345 .elig { font-size: 24px; font-weight: 700; }
346
347 .grphd { font-size: 13px; font-weight: 600; color: var(--text2); margin: 20px 0 8px; padding-left: 2px; display: flex;
    ↳ align-items: center; gap: 7px; }
348 .grphd::before { content: ''; display: block; width: 3px; height: 16px; background: var(--blue); border-radius: 2px; }
349
350 .rtbl { width: 100%; border-collapse: collapse; background: var(--surface); border: 1px solid var(--border); border-radius:
    ↳ var(--radius-lg); overflow: hidden; font-size: 12px; box-shadow: var(--shadow-sm); }
351 .rtbl th { background: var(--blue-bg); color: var(--blue); font-weight: 600; padding: 10px 14px; text-align: left; font-
    ↳ size: 11px; letter-spacing: .4px; border-bottom: 1px solid var(--border); }
352 .rtbl td { padding: 11px 14px; border-bottom: 1px solid var(--border); color: var(--text); vertical-align: middle; }
353 .rtbl tr:last-child td { border-bottom: none; }
354 .rtbl tbody tr { transition: background .1s; }
355 .rtbl tbody tr:hover td { background: var(--surface2); }
356 .sok { color: var(--green); font-size: 18px; font-weight: 700; }
357 .sno { color: var(--red); font-size: 18px; font-weight: 700; }
358
359 .progress-wrap { display: flex; flex-direction: column; gap: 3px; }
360 .prog-lbl { font-size: 11px; color: var(--text2); }
361 .prog-bar { height: 5px; background: var(--border); border-radius: 3px; overflow: hidden; }
362 .prog-fill { height: 100%; background: var(--blue); border-radius: 3px; transition: width .4s ease; }
363 .prog-fill.full { background: var(--green); }
364 .prog-fill.none { background: var(--red-bg); }
365
366 /* — EXTRATO PAGE — */
367 .exttbl { width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 13px; }
368 .exttbl th { padding: 9px 12px; text-align: left; color: var(--text3); font-size: 11px; text-transform: uppercase; letter-
    ↳ spacing: .6px; border-bottom: 1px solid var(--border); font-weight: 500; }
369 .exttbl td { padding: 11px 12px; border-bottom: 1px solid var(--border); }
370 .exttbl tr:last-child td { border-bottom: none; }
371 .exttbl tbody tr:hover td { background: var(--surface2); cursor: default; }
372 .amt-pos { color: var(--green); font-family: var(--mono); font-weight: 500; }
373 .amt-neg { color: var(--red); font-family: var(--mono); font-weight: 500; }
374
375 /* — NOTIFICATION TOAST — */
376 .toast {
377   position: fixed; bottom: 24px; right: 24px;
378   background: var(--surface);
379   border: 1px solid var(--border);
380   border-left: 4px solid var(--blue);
381   border-radius: var(--radius);
382   padding: 12px 18px;
383   font-size: 13px;
384   box-shadow: var(--shadow);
385   z-index: 9999;
386   transform: translateY(60px);
387   opacity: 0;
388   transition: transform .25s, opacity .25s;
389   max-width: 280px;
390   display: flex; align-items: center; gap: 10px;
391 }
392 .toast.show { transform: translateY(0); opacity: 1; }
393
394 /* — FOOTER — */
395 .foot {
396   background: var(--surface);
397   border-top: 1px solid var(--border);
398   padding: 14px 24px;
399   font-size: 11px;
400   color: var(--text3);
401   display: flex;
402   justify-content: space-between;
403   align-items: center;
404   flex-wrap: wrap;
405   gap: 8px;
406 }
407 .foot a { color: var(--blue); text-decoration: none; }
408 .foot a:hover { text-decoration: underline; }
409
410 /* — MODAL — */
411 .modal-bg {
412   position: fixed; inset: 0;

```

```

413     background: rgba(0,0,0,.5);
414     z-index: 500;
415     display: none;
416     align-items: center;
417     justify-content: center;
418     padding: 24px;
419     backdrop-filter: blur(2px);
420 }
421 .modal-bg.show { display: flex; }
422 .modal {
423     background: var(--surface);
424     border-radius: var(--radius-lg);
425     padding: 24px;
426     max-width: 480px;
427     width: 100%;
428     box-shadow: 0 20px 60px rgba(0,0,0,.2);
429     animation: fadeUp .2s ease;
430 }
431 .modal-hd { display: flex; align-items: center; justify-content: space-between; margin-bottom: 18px; }
432 .modal-hd h3 { font-size: 16px; font-weight: 600; }
433 .modal-close { background: none; border: none; cursor: pointer; color: var(--text3); font-size: 20px; padding: 0; line-
    ↪ height: 1; }
434 .modal-close:hover { color: var(--text); }
435 .modal-row { display: flex; flex-direction: column; gap: 14px; }
436 .modal-row label { display: block; font-size: 11px; font-weight: 600; color: var(--text3); text-transform: uppercase;
    ↪ letter-spacing: .6px; margin-bottom: 5px; }
437 .modal-row input {
438     width: 100%; padding: 10px 12px;
439     border: 1px solid var(--border-med);
440     border-radius: var(--radius);
441     font-size: 14px; font-family: var(--font);
442     background: var(--surface2); color: var(--text);
443 }
444 .modal-row input:focus { outline: none; border-color: var(--blue); box-shadow: 0 0 3px var(--blue-bg); }
445 .modal-foot { display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px; margin-top: 20px; }
446 .btn-secondary {
447     background: none; border: 1px solid var(--border-med);
448     border-radius: var(--radius); padding: 9px 18px;
449     cursor: pointer; font-size: 13px; font-family: var(--font); color: var(--text2);
450 }
451 .btn-secondary:hover { background: var(--surface2); }
452 .btn-primary {
453     background: var(--blue); color: #fff;
454     border: none; border-radius: var(--radius);
455     padding: 9px 18px; cursor: pointer; font-size: 13px; font-family: var(--font); font-weight: 500;
456 }
457 .btn-primary:hover { background: var(--blue-light); }
458
459 /* — SEARCH RESULTS — */
460 .results-list { display: flex; flex-direction: column; }
461 .result-item {
462     background: var(--surface);
463     border: 1px solid var(--border);
464     border-radius: var(--radius-lg);
465     padding: 16px 20px;
466     margin-bottom: 12px;
467     box-shadow: var(--shadow-sm);
468     cursor: pointer;
469     transition: border-color .15s, box-shadow .15s, transform .1s;
470 }
471 .result-item:hover { border-color: var(--blue); box-shadow: var(--shadow); transform: translateY(-1px); }
472 .result-item-hd { display: flex; align-items: center; gap: 10px; margin-bottom: 8px; flex-wrap: wrap; }
473 .result-type-badge {
474     font-size: 10px; font-weight: 600; text-transform: uppercase; letter-spacing: .7px;
475     padding: 2px 8px; border-radius: 3px; flex-shrink: 0;
476 }
477 .result-type-badge.servico { background: var(--blue-bg); color: var(--blue); }
478 .result-type-badge.noticia { background: var(--green-bg); color: var(--green); }
479 .result-title { font-size: 15px; font-weight: 600; color: var(--blue); line-height: 1.3; }
480 .result-item:hover .result-title { text-decoration: underline; }
481 .result-desc { font-size: 13px; color: var(--text2); line-height: 1.65; }
482 .results-empty { text-align: center; padding: 48px 20px; color: var(--text2); }
483 .results-empty .ti { font-size: 38px; color: var(--text3); display: block; margin-bottom: 14px; }
484
485 /* — NAV CARD (botão de histórico no header) — */

```

```

486 .nav-card {
487   border: 1.5px solid var(--border-med);
488   border-radius: var(--radius);
489   padding: 8px 13px;
490   cursor: pointer;
491   background: var(--surface);
492   font-family: var(--font);
493   font-size: 11px;
494   color: var(--text2);
495   display: flex;
496   align-items: center;
497   gap: 7px;
498   white-space: nowrap;
499   line-height: 1.5;
500   transition: background .15s, border-color .15s, color .15s, transform .1s, box-shadow .15s;
501 }
502 .nav-card:hover { background: var(--blue-bg); border-color: var(--blue-mid); color: var(--blue); transform: translateY(-1px
503   ↵ ); box-shadow: var(--shadow-sm); }
504 .nav-card.active { background: var(--blue-bg); border-color: var(--blue-light); color: var(--blue); }
505 .nav-card i { font-size: 15px; }
506
507 /* — HISTÓRICO / PEDIDOS — */
508 .req-list { display: flex; flex-direction: column; }
509 .req-item {
510   display: flex; gap: 16px; align-items: flex-start;
511   padding: 16px 0;
512   border-bottom: 1px solid var(--border);
513 }
514 .req-item:first-child { padding-top: 0; }
515 .req-item:last-child { border-bottom: none; padding-bottom: 0; }
516 .req-ico {
517   width: 36px; height: 36px; flex-shrink: 0;
518   border-radius: var(--radius);
519   display: flex; align-items: center; justify-content: center;
520   font-size: 18px;
521 }
522 .req-body { flex: 1; min-width: 0; }
523 .req-title { font-size: 13px; font-weight: 600; margin-bottom: 5px; }
524 .req-sub { font-size: 12px; color: var(--text2); margin-bottom: 6px; line-height: 1.55; }
525 .req-meta { display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 12px; font-size: 11px; color: var(--text3); margin-top: 6px; }
526 .req-meta span { display: flex; align-items: center; gap: 4px; }
527
528 /* scrollbar */
529 ::-webkit-scrollbar { width: 6px; height: 6px; }
530 ::-webkit-scrollbar-track { background: transparent; }
531 ::-webkit-scrollbar-thumb { background: var(--border-med); border-radius: 3px; }
532
533 </style>
534 </head>
535 <body>
536
537 <!-- TOAST -->
538 <div class="toast" id="toast">
539   <i class="ti ti-check" style="color:var(--green);font-size:18px"></i>
540   <span id="toast-msg">Dados salvos com sucesso.</span>
541 </div>
542
543 <!-- EDIT MODAL -->
544 <div class="modal-bg" id="editModal">
545   <div class="modal">
546     <div class="modal-hd">
547       <h3>Editar Dados Pessoais</h3>
548       <button class="modal-close" onclick="closeModal()"><i class="ti ti-x"></i></button>
549     </div>
550     <div class="modal-row">
551       <div>
552         <label for="m-name">Nome completo</label>
553         <input type="text" id="m-name" value="João da Silva">
554       </div>
555       <div>
556         <label for="m-cpf">CPF</label>
557         <input type="text" id="m-cpf" value="000.000.000-00" readonly style="opacity:.6;cursor:not-allowed">
558       </div>
559       <div>
560         <label for="m-email">E-mail</label>
561         <input type="email" id="m-email" value="joao.silva@email.com">
562       </div>
563     </div>
564   </div>
565 </div>

```

```

560     </div>
561     <div>
562         <label for="m-fone">Telefone</label>
563         <input type="tel" id="m-fone" value="(11) 98765-4321">
564     </div>
565 </div>
566 <div class="modal-foot">
567     <button class="btn-secondary" onclick="closeModal()">Cancelar</button>
568     <button class="btn-primary" onclick="saveModal()">Salvar alterações</button>
569 </div>
570 </div>
571 </div>
572
573 <div class="shell">
574     <!-- GOV BAR -->
575     <div class="govbar">
576         <div class="govbar-brand">
577             <span class="govbr-logo">gov<span class="dot">.</span>br</span>
578         </div>
579         <div class="govbar-utils">
580             <a onclick="showToast('Abrindo Comunica BR...')">Comunica BR</a>
581             <a onclick="showToast('Abrindo Acesso à Informação...')">Acesso à Informação</a>
582             <a onclick="showToast('Abrindo Participe...')">Participe</a>
583             <a onclick="showToast('Abrindo Legislação...')">Legislação</a>
584             <a onclick="showToast('Abrindo Órgãos do Governo...')">Órgãos do Governo</a>
585         </div>
586     </div>
587
588     <!-- HEADER -->
589     <div class="hd">
590         <div class="av"><i class="ti ti-user"></i></div>
591         <div class="uinfo">
592             <div class="uname" id="hd-name">Olá, João Silva</div>
593             <div class="ucpf">CPF 000.000.000-00</div>
594             <div class="uedit" onclick="openModal()"><i class="ti ti-edit" style="font-size:11px"></i> editar dados</div>
595         </div>
596         <div class="bcards">
597             <div class="bcard" id="bcard-1" onclick="go('b1')">
598                 <div class="bn">Aposentadoria por Tempo de Contribuição</div>
599                 <div class="bs"><span class="bs-ok">●</span> Ativo</div>
600                 <div class="bd">01/2020 – atual</div>
601             </div>
602             <div class="bcard" id="bcard-2" onclick="go('b2')">
603                 <div class="bn">Auxílio por Incapacidade Temporária</div>
604                 <div class="bs"><span class="bs-warn">●</span> Suspenso</div>
605                 <div class="bd">03/2018 – 12/2023</div>
606             </div>
607             <button class="nav-card" id="bcard-hist" onclick="go('historico')">
608                 <i class="ti ti-history"></i>
609                 Histórico de Benefícios
610             </button>
611         </div>
612         <div class="acc">
613             <span class="acc-lbl">Acessibilidade</span>
614             <button class="abtn" onclick="fz(-1)" title="Diminuir fonte">- A</button>
615             <button class="abtn" onclick="fz(1)" title="Aumentar fonte">+ A</button>
616             <button class="abtn" id="dkbtn" onclick="toggleDk()">
617                 <i class="ti ti-moon" id="dkico" style="font-size:13px"></i> escuro
618             </button>
619             <button class="abtn" onclick="showToast('Modo Libras ativado')">
620                 <i class="ti ti-hand-stop" style="font-size:13px"></i> libras
621             </button>
622         </div>
623     </div>
624
625     <div class="main">
626         <!-- == HOME == -->
627         <div class="screen on" id="s-home">
628             <div class="search-section">
629                 <div style="display:inline-flex;align-items:center;gap:18px;margin-bottom:28px;user-select:none">
630                     <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" xml:space="preserve" style="shape-rendering:geometricPrecision;text-
631 rendering:geometricPrecision;image-rendering:optimizeQuality;fill-rule:evenodd;clip-rule:evenodd;display:block;flex-
632 shrink:0" viewBox="0 0 119.581 57" height="72">
633                         <defs><style>.ifl0{fill:#C2C1C1}.ifl2{fill:white}.ifl3{fill:#007AC2}.ifl4{fill:#FDBE50}.ifl5{fill:#009A66}</style>
634                         </defs>

```

```

632     <g>
633     <path class="ifl0" d="M70.6482 52.1661c23.706,-10.0263 34.3556,-25.8147 30.4634,-37.6093 -3.59334,-10.8908
    ↪ -21.4977,-16.7465 -43.3306,-11.7574 -2.51518,0.598091 -5.07237,1.349 -7.57035,2.27074 -23.706,10.0259 -34.356,25.8143
    ↪ -30.465,37.6089 3.59454,10.8912 21.4973,16.7469 43.4098,11.7238 2.51918,-0.52928 5.01556,-1.28139 7.49273,-2.23674z"/>
634     <path class="ifl2" d="M69.8481 51.1659c23.706,-10.0263 34.3556,-25.8147 30.4634,-37.6093 -3.59334,-10.8908
    ↪ -21.4977,-16.7465 -43.3306,-11.7574 -2.51518,0.598091 -5.07237,1.349 -7.57035,2.27074 -23.706,10.0259 -34.356,25.8143
    ↪ -30.465,37.6089 3.59454,10.8912 21.4973,16.7469 43.4098,11.7238 2.51918,-0.52928 5.01556,-1.28139 7.49273,-2.23674z"/>
635     <path class="ifl3" d="M59.2941 47.7474zm0 0l3.88539 0 0 1.73186 -3.88539 0 0 -1.73186zm1.01615 -22.3526zm0 0l4
    ↪ .48988 0 0 4.40347 -4.48988 0 0 -4.40347zm-5.71727 -5.09597l4.54149 -0.0680103 0 4.20184 -4.6263 0.0844128 0.0848128
    ↪ -4.21824zm-0.117218 10.5864l4.65871 -0.0680103 -0.0296045 4.28905 -4.56709 -0.0904137 -0.0620094 -4.13063zm5.64806
    ↪ 5.10437l4.54189 -0.06601 -0.148422 3.70896 -4.38906 0.112817 -0.00440067 -3.75577zm5.23599 4.41067l4.00821 -0.358454
    ↪ -0.502476 2.95525 -3.79938 0.46127 0.293644 -3.05806zm-5.2952 3.91499l4.00941 -0.154023 -0.355654 2.20033 -3.64935
    ↪ 0.170826 -0.00440067 -2.21714zm-10.7288 -23.7652l4.14783 -0.168025 -0.0340051 4.05061 -4.31865 0.0844128 0.204831
    ↪ -3.967zm16.4941 4.84473l4.32145 0.0960145 0 4.22544 -4.32145 0.0820124 0 -4.40347zm0 5.2984l4.32145 -0.0212032
    ↪ -0.208832 4.04901 -4.11262 0.258439 0 -4.28625zm5.22319 -0.0892135l3.66535 -0.108416 -0.179227 3.78657 -3.63575
    ↪ 3.75257 0.149623 -4.05341zm-0.238436 4.88914l3.60615 -0.313247 -0.538081 3.43492 -3.51693 0.578888 0.448868 -3.70056
    ↪ zm8.08842 -5.32801l1.84468 -0.19603 -0.418063 3.17128 -1.72586 0.550483 0.299245 -3.52573zm-25.5227 -4.66711l-4.32265
    ↪ 0.0960145 0 4.12222 4.32265 0.0820124 0 -4.30025zm0.0580088 5.33761l-4.29185 -0.079212 0.178027 4.06462 4.17303 0.19763
    ↪ -0.059209 -4.18303zm0.0888134 5.10477l-4.17303 -0.310447 0.413263 3.68776 4.05621 0.342852 -0.296445 -3.72016zm5.59045
    ↪ 4.69951l-4.26225 -0.164825 0.206031 3.10607 4.05621 0.169626 0 -3.11087zm-4.90994 3.45212l-3.55254 -0.427265 0.59129
    ↪ 2.03351 3.46492 0.518078 -0.503676 -2.12432zm-5.73727 -8.50009l-3.61295 -0.39686 0.532081 3.45492 3.46492 0.546483
    ↪ -0.384058 -3.60455zm0.561685 4.43867l-3.46452 -0.687704 0.85813 2.75922 3.16808 0.835727 -0.561685 -2.90724zm-5.32321
    ↪ -9.42783l-2.75522 -0.280843 0.354454 3.57054 2.78442 0.458869 -0.383658 -3.74857zm4.36506 -5.00156l-3.60895 0.0956145 0
    ↪ 3.9674 3.60895 0.0820124 0 -4.14503zm-7.75237 0.293244l-1.83908 0.169626 0 3.21489 1.83908 0.192029 0 -3.57654zm3
    ↪ .44092 -4.66271l-2.43757 0.427265 -0.334451 3.12207 2.60519 -0.136821 0.166825 -3.41252zm5.11317 -5.17838l-3.44092
    ↪ 0.567286 -0.52648 3.45092 3.53694 -0.347253 0.430465 -3.67096zm4.89714 -0.374057l-3.9658 0.309247 -0.406462 3.66095
    ↪ 4.13383 -0.276842 0.238436 -3.69336zm10.7036 -0.117218l-4.34826 -0.06601 0.046407 3.77777 4.51628 0.0748113 -0.214432
    ↪ -3.78657zm5.01436 0.379657l-4.05061 -0.32885 0.227234 3.66095 4.18743 0.279642 -0.364055 -3.61175zm0.417663 4.50788l
    ↪ -4.22984 -0.182028 0.138421 4.15783 4.27625 0.13402 -0.184828 -4.10982zm4.5967 0.410862l-3.63255 -0.271241 0.227234
    ↪ 3.92499 3.65095 0.192029 -0.245637 -3.84578zm5.85009 1.22899l-1.81227 -0.562885 0.406462 3.45612 1.76987 0.250038
    ↪ -0.364055 -3.14328zm-3.22369 -4.53709l-2.37916 -0.650899 0.495275 3.01766 2.51638 0.512078 -0.632496 -2.87884zm-17.9591
    ↪ -5.97451-4.03781 0.145622 -0.287644 3.09927 4.32545 -0.136821 0 -3.10807zm4.56309 -2.67161l-3.65535 -0.158024 0 2.18473
    ↪ 3.9898 0.0976148 -0.334451 -2.12432zm-4.35706 -1.71186l-3.2825 0.186428 -0.374057 1.22219c1.23339,-0.19763
    ↪ 2.43877,-0.268041 3.61855,-0.208832l0.0380058 -1.19978zm9.43063 4.99036l-3.74417 -0.421664 0.32725 2.97485 3.9618
    ↪ 0.390859 -0.544882 -2.94405zm3.99981 0.820124l-3.17848 -0.656099 0.628095 2.91564 3.3337 0.567286 -0.783319 -2.82683zm2
    ↪ .82243 12.6315l2.80722 0.12962 0 3.70776 -2.80722 0.100015 0 -3.9374z"/>
636     <path class="ifl4" d="M57.0161 2.91984c20.9836,-4.80873 38.127,0.798521 41.5679,11.2257 3.72576,11.2945
    ↪ -6.47098,26.4128 -29.1708,36.0139 1.18418,-13.1112 18.7944,-15.66 17.7163,-27.5022 -13.3484,-1.26059 -13.22,-18.538
    ↪ -30.1134,-19.7374z"/>
637     <path class="ifl5" d="M62.2393 52.3005c-20.9836,4.80893 -38.127,-0.797321 -41.5675,-11.2257 -3.72736,-11.2933
    ↪ 6.47058,-26.4128 29.1704,-36.0127 -1.18418,13.1112 -18.7944,15.66 -17.7175,27.5026 13.3496,1.26019 13.2212,18.536
    ↪ 30.1146,19.7358z"/>
638     </g>
639     </svg>
640     <span style="font-size:26px;font-weight:600;color:var(--text);letter-spacing:-.3px;white-space:nowrap;line-height
    ↪ :1.1">Meu INSS</span>
    </div>
641     <div class="srow">
642     <input class="sinp" type="text" id="q" placeholder="Buscar serviços e benefícios..." oninput="fcats(this.value)"
    ↪ onkeydown="if(event.key==='Enter')doSearch(this.value)">
643     <button class="sgobtn" onClick="doSearch(document.getElementById('q').value)" aria-label="Buscar"><i class="ti ti-
    ↪ search"></i></button>
    </div>
644     </div>
645     <div class="cgrid" id="cgrid"></div>
646     </div>
647     <!-- = BENEFÍCIO 1 = -->
648     <div class="screen" id="s-b1">
649     <button class="bkbtn" onclick="go('home')"><i class="ti ti-arrow-left"></i> Voltar à Busca</button>
650     <div class="sctop">
651     <div class="scico"><i class="ti ti-home"></i></div>
652     <div class="sch1">BENEFÍCIO 1 – Aposentadoria por Tempo de Contribuição</div>
653     </div>
654     <div class="card">
655     <div class="card-title">Dados do Benefício</div>
656     <div class="igrid">
657     <div class="ifl"><div class="il">Número do Benefício (NB)</div><div class="iv" style="font-family:var(--mono)"
    ↪ >195.123.456-7</div></div>
658     <div class="ifl"><div class="il">Situação do Benefício</div><div class="iv"><span class="bdg bdg-ok"><i class="ti
    ↪ ti-check" style="font-size:10px"></i> Ativo</span></div></div>
659     <div class="ifl"><div class="il">Valor</div><div class="iv" style="font-size:17px;font-weight:700;color:var(--blue)"
    ↪ >R$ 1.412,00</div></div>
660     <div class="ifl"><div class="il">Mês de Referência</div><div class="iv">05/2026</div></div>
661     <div class="ifl"><div class="il">Previsão do Pagamento</div><div class="iv">28/05/2026</div></div>

```

```

665 <div class="ifl"><div class="il">Situação de Pagamento</div><div class="iv"><span class="bdg bdg-info">Agendado/<
    ↳ span></div></div>
666 <div class="ifl"><div class="il">Bloqueado para Empréstimo</div><div class="iv"><span class="bdg bdg-ok">Não</span>
    ↳ ></div></div>
667 <div class="ifl"><div class="il">Espécie do Benefício</div><div class="iv">42 – Aposent. Tempo Contrib.</div></div>
668 <div class="ifl"><div class="il">DIB (Data de Início)</div><div class="iv">15/01/2020</div></div>
669 </div>
670 </div>
671 <div class="card">
672 <div class="card-title">Últimos Pagamentos</div>
673 <table class="exttbl">
674 <thead><tr>
675 <th>Competência</th><th>Vencimento</th><th>Situação</th><th style="text-align:right">Valor Líquido</th>
676 </tr></thead>
677 <tbody>
678 <tr><td>04/2026</td><td>30/04/2026</td><td><span class="bdg bdg-ok">Pago</span></td><td class="amt-pos" style="
    ↳ text-align:right">R$ 1.412,00</td></tr>
679 <tr><td>03/2026</td><td>31/03/2026</td><td><span class="bdg bdg-ok">Pago</span></td><td class="amt-pos" style="
    ↳ text-align:right">R$ 1.412,00</td></tr>
680 <tr><td>02/2026</td><td>28/02/2026</td><td><span class="bdg bdg-ok">Pago</span></td><td class="amt-pos" style="
    ↳ text-align:right">R$ 1.356,90</td></tr>
681 <tr><td>01/2026</td><td>31/01/2026</td><td><span class="bdg bdg-ok">Pago</span></td><td class="amt-pos" style="
    ↳ text-align:right">R$ 1.356,90</td></tr>
682 </tbody>
683 </table>
684 </div>
685 <div class="card">
686 <div class="card-title">Serviços Relacionados</div>
687 <div class="relpill">
688 <div class="rpill" onclick="go('simul')"><i class="ti ti-calculator" style="font-size:13px"></i> Simular
    ↳ Aposentadoria</div>
689 <div class="rpill" onclick="go('extrato')"><i class="ti ti-receipt" style="font-size:13px"></i> Extrato de
    ↳ Pagamento</div>
690 <div class="rpill" onclick="showToast('Abrindo Histórico CNIS...')"><i class="ti ti-clock-history" style="font-size
    ↳ :13px"></i> Histórico CNIS</div>
691 <div class="rpill" onclick="showToast('Gerando Carta de Concessão...')"><i class="ti ti-file-text" style="font-size
    ↳ :13px"></i> Carta de Concessão</div>
692 <div class="rpill" onclick="showToast('Abrindo Empréstimo Consignado...')"><i class="ti ti-credit-card" style="font
    ↳ -size:13px"></i> Empréstimo Consignado</div>
693 </div>
694 </div>
695 </div>
696
697 <!-- == BENEFÍCIO 2 == -->
698 <div class="screen" id="s-b2">
699 <button class="bkbtn" onclick="go('home')"><i class="ti ti-arrow-left"></i> Voltar à Busca</button>
700 <div class="sctop">
701 <div class="scico" style="background:var(--amber-bg);color:var(--amber)"><i class="ti ti-alert-triangle"></i></div>
702 <div class="schl">BENEFÍCIO 2 – Auxílio por Incapacidade Temporária</div>
703 </div>
704 <div class="card" style="border-left:4px solid var(--amber)">
705 <div class="card-title">Dados do Benefício</div>
706 <div class="igrid">
707 <div class="ifl"><div class="il">Número do Benefício (NB)</div><div class="iv" style="font-family:var(--mono)"
    ↳ >031.456.789-2</div></div>
708 <div class="ifl"><div class="il">Situação do Benefício</div><div class="iv"><span class="bdg bdg-warn"><i class="ti
    ↳ ti-pause" style="font-size:10px"></i> Suspenso</span></div></div>
709 <div class="ifl"><div class="il">Valor</div><div class="iv" style="font-size:17px;font-weight:700;color:var(--amber
    ↳ )">R$ 1.320,00</div></div>
710 <div class="ifl"><div class="il">Mês de Referência</div><div class="iv">12/2023</div></div>
711 <div class="ifl"><div class="il">Data de Suspensão</div><div class="iv">31/12/2023</div></div>
712 <div class="ifl"><div class="il">Motivo</div><div class="iv"><span class="bdg bdg-warn">Revisão Obrigatória</span>
    ↳ ></div></div>
713 <div class="ifl"><div class="il">Bloqueado para Empréstimo</div><div class="iv"><span class="bdg bdg-bad">Sim</span>
    ↳ ></div></div>
714 <div class="ifl"><div class="il">Espécie do Benefício</div><div class="iv">31 – Aux. por Incap. Temporária</div></div>
715 <div class="ifl"><div class="il">DIB (Data de Início)</div><div class="iv">10/03/2018</div></div>
716 </div>
717 </div>
718 <div class="card">
719 <div class="card-title">Aviso</div>
720 <div style="display:flex;gap:12px;align-items:flex-start;padding:4px 0">
721 <i class="ti ti-alert-circle" style="color:var(--amber);font-size:22px;flex-shrink:0;margin-top:2px"></i>
722 <div style="font-size:13px;line-height:1.65;color:var(--text2)">

```

```

723     Seu benefício está suspenso por não realização de revisão cadastral obrigatória. Compareça a uma Agência da
724     ↳ Previdência Social (APS) munido de documentos pessoais e atestados médicos dentro do prazo estabelecido pelo INSS.
725   </div>
726 </div>
727 <div class="card">
728   <div class="card-title">Serviços Relacionados</div>
729   <div class="relfills">
730     <div class="rpill" onclick="showToast('Abrindo formulário de revisão...')"><i class="ti ti-refresh" style="font-
731     ↳ size:13px"></i> Solicitar Revisão</div>
732     <div class="rpill" onclick="showToast('Abrindo Recurso Administrativo...')"><i class="ti ti-gavel" style="font-size
733     ↳ :13px"></i> Recurso Administrativo</div>
734     <div class="rpill" onclick="showToast('Abrindo Histórico CNIS...')"><i class="ti ti-clock-history" style="font-size
735     ↳ :13px"></i> Histórico CNIS</div>
736     <div class="rpill" onclick="showToast('Gerando Carta de Cessação...')"><i class="ti ti-file-x" style="font-size:13
737     ↳ px"></i> Carta de Cessação</div>
738     <div class="rpill" onclick="showToast('Buscando agências próximas...')"><i class="ti ti-map-pin" style="font-size
739     ↳ :13px"></i> Agências Próximas</div>
740   </div>
741 </div>
742 </div>
743 <!-- SIMULADOR -->
744 <div class="screen" id="s-simul">
745   <button class="bkbtn" onclick="go('home')"><i class="ti ti-arrow-left"></i> Voltar à Busca</button>
746   <div class="sctop">
747     <div class="scico"><i class="ti ti-calculator"></i></div>
748     <div class="sch1">Simular Aposentadoria</div>
749   </div>
750   <div class="sform">
751     <div class="sfrow">
752       <div class="sff">
753         <label for="sage">Idade (anos)</label>
754         <input type="number" id="sage" value="55" min="18" max="99" oninput="rsim()">
755       </div>
756       <div class="sff">
757         <label for="ssex">Sexo</label>
758         <select id="ssex" onchange="rsim()">
759           <option value="M">Masculino</option>
760           <option value="F">Feminino</option>
761         </select>
762       </div>
763       <div class="sff">
764         <label for="sanos">Contrib. (anos)</label>
765         <input type="number" id="sanos" value="30" min="0" max="50" oninput="rsim()">
766       </div>
767       <div class="sff">
768         <label for="smes">Contrib. (meses)</label>
769         <input type="number" id="smes" value="6" min="0" max="11" oninput="rsim()">
770       </div>
771       <div class="sff">
772         <label for="ssal">Salário médio (R$)</label>
773         <input type="number" id="ssal" value="3000" min="0" oninput="rsim()">
774       </div>
775       <div style="display:flex;align-items:flex-end">
776         <button class="simgo" onclick="rsim()"><i class="ti ti-calculator" style="font-size:16px"></i> Simular</button>
777       </div>
778     </div>
779   </div>
780 <div id="simout"></div>
781 </div>
782 <!-- RESULTADOS DA BUSCA -->
783 <div class="screen" id="s-results">
784   <button class="bkbtn" onclick="go('home')"><i class="ti ti-arrow-left"></i> Voltar</button>
785   <div class="sctop">
786     <div class="scico"><i class="ti ti-search"></i></div>
787     <div class="sch1">Resultados da Busca</div>
788   </div>
789   <div class="srow" style="max-width:100%;margin-bottom:16px">
790     <input class="sinp" type="text" id="q-results" placeholder="Refinar busca..."
791       onkeydown="if(event.key==='Enter')doSearch(this.value)">
792     <button class="sgobtn" onclick="doSearch(document.getElementById('q-results').value)" aria-label="Buscar"><i class="
793     ↳ ti ti-search"></i></button>
794   </div>

```

```

791 <div id="results-meta" style="font-size:13px;color:var(--text2);margin-bottom:16px"></div>
792 <div id="results-list" class="results-list"></div>
793 </div>
794
795 <!-- == NOVO PEDIDO - AUXÍLIO POR INCAPACIDADE TEMPORÁRIA == -->
796 <div class="screen" id="s-auxilio-req">
797   <button class="bkbtn" onclick="go('results')"><i class="ti ti-arrow-left"></i> Voltar aos Resultados</button>
798   <div class="sctop">
799     <div class="scico" style="background:var(--blue-bg);color:var(--blue)"><i class="ti ti-stethoscope"></i></div>
800     <div>
801       <div class="sch1">Solicitar Auxílio por Incapacidade Temporária</div>
802     </div>
803   </div>
804
805   <div class="card" style="border-left:4px solid var(--blue);margin-bottom:20px">
806     <div style="display:flex;gap:12px;align-items:flex-start">
807       <i class="ti ti-info-circle" style="color:var(--blue);font-size:20px;flex-shrink:0;margin-top:2px"></i>
808       <div style="font-size:13px;line-height:1.65;color:var(--text2)">
809         0 <strong style="color:var(--text)">Auxílio por Incapacidade Temporária</strong> (antigo auxílio-doença) é devido
      ↪ ao segurado que ficar incapacitado para o trabalho por <strong style="color:var(--text)">mais de 15 dias consecutivos
      ↪ </strong>. Preencha os dados abaixo para iniciar seu pedido. O atestado médico original deverá ser apresentado na
      ↪ perícia agendada pelo INSS.
      </div>
810     </div>
811   </div>
812
813   <div class="card">
814     <div class="card-title">Dados do Segurado</div>
815     <div class="igrid" style="gap:14px">
816       <div class="ifl"><div class="il">Nome</div><div class="iv">João da Silva</div></div>
817       <div class="ifl"><div class="il">CPF</div><div class="iv" style="font-family:var(--mono)">000.000.000-00</div></div>
818     </div>
819     <div class="ifl"><div class="il">Data de Nascimento</div><div class="iv">12/03/1971</div></div>
820   </div>
821
822   <div class="card">
823     <div class="card-title">Dados do Afastamento</div>
824     <div class="sfrow" style="gap:14px">
825       <div class="sff" style="min-width:160px">
826         <label for="req-dt-inicio">Data de início da incapacidade</label>
827         <input type="date" id="req-dt-inicio">
828       </div>
829       <div class="sff" style="min-width:130px">
830         <label for="req-cid">CID-10 (código da doença)</label>
831         <input type="text" id="req-cid" placeholder="ex.: M54.5" maxlength="8"
832           style="text-transform:uppercase" oninput="this.value=this.value.toUpperCase()">
833       </div>
834       <div class="sff" style="min-width:180px">
835         <label for="req-tipo-seg">Tipo de segurado</label>
836         <select id="req-tipo-seg">
837           <option value="">Selecione...</option>
838           <option value="clt">Empregado (CLT)</option>
839           <option value="autonomo">Contribuinte Individual / Autônomo</option>
840           <option value="mei">MEI</option>
841           <option value="domestico">Empregado Doméstico</option>
842           <option value="segurado-especial">Segurado Especial (Rural)</option>
843         </select>
844       </div>
845     </div>
846   </div>
847
848   <div class="card" id="req-card-empregador">
849     <div class="card-title">Dados do Empregador</div>
850     <div class="sfrow" style="gap:14px">
851       <div class="sff" style="min-width:240px">
852         <label for="req-emp-nome">Razão social / Nome do empregador</label>
853         <input type="text" id="req-emp-nome" placeholder="Nome da empresa ou empregador">
854       </div>
855       <div class="sff" style="min-width:180px">
856         <label for="req-emp-cnpj">CNPJ do empregador</label>
857         <input type="text" id="req-emp-cnpj" placeholder="00.000.000/0000-00" maxlength="18">
858       </div>
859       <div class="sff" style="min-width:140px">
860         <label for="req-emp-admissao">Data de admissão</label>
861

```

```

862     <input type="date" id="req-emp-admissao">
863   </div>
864 </div>
865 </div>
866
867 <div class="card">
868   <div class="card-title">Atestado Médico</div>
869   <div style="display:flex;gap:12px;align-items:flex-start;padding:4px 0 12px">
870     <i class="ti ti-alert-circle" style="color:var(--amber);font-size:18px;flex-shrink:0;margin-top:2px"></i>
871     <div style="font-size:13px;color:var(--text2);line-height:1.6">
872       Após protocolar o pedido, o INSS agendará uma <strong style="color:var(--text)">perícia médica</strong>. Leve o
873       ↳ atestado original assinado pelo médico, com CID, assinatura e CRM legíveis.
874     </div>
875     <div style="border:2px dashed var(--border-med);border-radius:var(--radius);padding:24px;text-align:center;cursor:
876       ↳ pointer;transition:border-color .15s;background .15s"
877       onmouseenter="this.style.borderColor='var(--blue)';this.style.background='var(--blue-bg)'"
878       onmouseleave="this.style.borderColor='var(--border-med)';this.style.background=''"
879       onclick="showToast('Funcionalidade de upload disponível no app Meu INSS.')">
880       <i class="ti ti-upload" style="font-size:24px;color:var(--text3);display:block;margin-bottom:8px"></i>
881       <div style="font-size:13px;font-weight:600;color:var(--text2)">Anexar atestado médico (opcional)</div>
882       <div style="font-size:11px;color:var(--text3);margin-top:4px">PDF, JPG ou PNG – máx. 5 MB</div>
883     </div>
884   </div>
885
886   <div style="display:flex;justify-content:space-between;align-items:center;gap:12px;flex-wrap:wrap;margin-bottom:8px">
887     <div style="font-size:12px;color:var(--text3);flex:1;min-width:200px">
888       <i class="ti ti-lock" style="font-size:12px"></i> Seus dados são protegidos conforme a LGPD. O protocolo será
889       ↳ gerado ao confirmar.
890     </div>
891     <div style="display:flex;gap:10px">
892       <button class="btn-secondary" onclick="go('results')">Cancelar</button>
893       <button class="btn-primary" onclick="submitAuxilio()" style="padding:9px 22px;font-size:14px">
894         <i class="ti ti-send" style="font-size:13px"></i> Protocolar Pedido
895       </button>
896     </div>
897   </div>
898
899   <div class="card" style="margin-top:20px;background:var(--surface2)">
900     <div class="card-title">Benefício Existente</div>
901     <div style="font-size:13px;color:var(--text2);line-height:1.6;margin-bottom:12px">
902       Você possui um benefício por incapacidade temporária suspenso vinculado ao seu CPF.
903     </div>
904     <div class="relipills">
905       <div class="rpill" onclick="go('b2')"><i class="ti ti-eye" style="font-size:13px"></i> Ver Benefício 2 (Suspensão)</div>
906     </div>
907   </div>
908
909   </div>
910 </div>
911
912 <!-- HISTÓRICO DE BENEFÍCIOS -->
913 <div class="screen" id="s-historico">
914   <button class="bkbtn" onclick="go('home')"><i class="ti ti-arrow-left"></i> Voltar à Busca</button>
915   <div class="sctop">
916     <div class="scico"><i class="ti ti-history"></i></div>
917     <div class="schl">Histórico de Benefícios</div>
918   </div>
919
920   <!-- Benefícios concedidos -->
921   <div class="card">
922     <div class="card-title">Benefícios Concedidos</div>
923     <table class="exttbl">
924       <thead><tr>
925         <th>Nº do Benefício</th>
926         <th>Tipo</th>
927         <th>Espécie</th>
928         <th>Início</th>
929         <th>Fim</th>
930         <th>Situação</th>
931       </tr></thead>
932       <tbody>
933         <tr>
934           <td style="font-family:var(--mono);font-size:12px">195.123.456-7</td>
935           <td style="font-weight:500">Aposentadoria por Tempo de Contribuição</td>
936           <td style="color:var(--text3);font-size:12px">42</td>

```

```

933         <td>15/01/2020</td>
934         <td style="color:var(--text3)"--></td>
935         <td><span class="bdg bdg-ok"><i class="ti ti-check" style="font-size:10px"></i> Ativo</span></td>
936     </tr>
937     <tr>
938         <td style="font-family:var(--mono);font-size:12px">031.456.789-2</td>
939         <td style="font-weight:500">Auxílio por Incapacidade Temporária</td>
940         <td style="color:var(--text3);font-size:12px">31</td>
941         <td>10/03/2018</td>
942         <td>31/12/2023</td>
943         <td><span class="bdg bdg-warn"><i class="ti ti-pause" style="font-size:10px"></i> Suspense</span></td>
944     </tr>
945     <tr>
946         <td style="font-family:var(--mono);font-size:12px">031.201.334-0</td>
947         <td style="font-weight:500">Auxílio por Incapacidade Temporária</td>
948         <td style="color:var(--text3);font-size:12px">31</td>
949         <td>07/11/2014</td>
950         <td>28/02/2015</td>
951         <td><span class="bdg" style="background:var(--surface2);color:var(--text3)"><i class="ti ti-x" style="font-size
↪ :10px"></i> Cessado</span></td>
952     </tr>
953 </tbody>
954 </table>
955 </div>
956
957 <!-- Pedidos em andamento -->
958 <div class="card">
959     <div class="card-title">Pedidos em Andamento</div>
960     <div class="req-list">
961
962         <div class="req-item">
963             <div class="req-ico" style="background:var(--amber-bg);color:var(--amber)"><i class="ti ti-refresh"></i></div>
964             <div class="req-body">
965                 <div class="req-title">Solicitação de Revisão – Auxílio por Incapacidade Temporária</div>
966                 <div class="req-sub">Benefício 031.456.789-2 · Revisão cadastral obrigatória por não comparecimento à perícia
↪ médica.</div>
967                 <div style="display:flex;justify-content:space-between;align-items:center;flex-wrap:wrap;gap:8px">
968                     <div class="req-meta">
969                         <span><i class="ti ti-hash" style="font-size:11px"></i> REV-2024-00341</span>
970                         <span><i class="ti ti-calendar" style="font-size:11px"></i> Aberto em 15/03/2024</span>
971                         <span><i class="ti ti-refresh" style="font-size:11px"></i> Atualizado em 02/05/2026</span>
972                     </div>
973                     <div style="display:flex;align-items:center;gap:8px">
974                         <span class="bdg bdg-warn">Em análise</span>
975                         <button class="btn-secondary" style="font-size:11px;padding:5px 12px" onclick="showToast('Abrindo detalhes
↪ do pedido REV-2024-00341...')">Ver detalhes</button>
976                     </div>
977                 </div>
978             </div>
979         </div>
980
981         <div class="req-item">
982             <div class="req-ico" style="background:var(--blue-bg);color:var(--blue)"><i class="ti ti-stethoscope"></i></div>
983             <div class="req-body">
984                 <div class="req-title">Agendamento de Perícia Médica – Auxílio por Incapacidade Temporária</div>
985                 <div class="req-sub">Benefício 031.456.789-2 · Perícia presencial agendada na APS Consolação – Sala 4.</div>
986                 <div style="display:flex;justify-content:space-between;align-items:center;flex-wrap:wrap;gap:8px">
987                     <div class="req-meta">
988                         <span><i class="ti ti-hash" style="font-size:11px"></i> PER-2024-00892</span>
989                         <span><i class="ti ti-calendar" style="font-size:11px"></i> Aberto em 20/04/2024</span>
990                         <span><i class="ti ti-clock" style="font-size:11px"></i> Perícia em 15/06/2026 às 09h30</span>
991                     </div>
992                     <div style="display:flex;align-items:center;gap:8px">
993                         <span class="bdg bdg-info">Agendado</span>
994                         <button class="btn-secondary" style="font-size:11px;padding:5px 12px" onclick="showToast('Abrindo detalhes
↪ do agendamento PER-2024-00892...')">Ver detalhes</button>
995                     </div>
996                 </div>
997             </div>
998         </div>
999     </div>
1000 </div>
1001
1002 <!-- Recursos administrativos -->
1003

```

```

1004 <div class="card">
1005 <div class="card-title">Recursos Administrativos</div>
1006 <div class="req-list">
1007
1008 <div class="req-item">
1009 <div class="req-ico" style="background:var(--red-bg);color:var(--red)"><i class="ti ti-gavel"></i></div>
1010 <div class="req-body">
1011 <div class="req-title">Recurso contra Suspensão de Benefício</div>
1012 <div class="req-sub">Benefício 031.456.789-2 · Recurso interposto contra a suspensão por revisão cadastral.
1013 ↳ Alegação: impossibilidade de comparecer à APS por motivo de saúde.</div>
1014 <div style="display:flex;justify-content:space-between;align-items:center;flex-wrap:wrap;gap:8px">
1015 <div class="req-meta">
1016 <span><i class="ti ti-hash" style="font-size:11px"></i> REC-2024-01205</span>
1017 <span><i class="ti ti-calendar" style="font-size:11px"></i> Interposto em 02/05/2024</span>
1018 <span><i class="ti ti-building" style="font-size:11px"></i> CRPS – 1ª Câmara de Julgamento</span>
1019 </div>
1020 <div style="display:flex;align-items:center;gap:8px">
1021 <span class="bdg bdg-warn">Aguardando julgamento</span>
1022 <button class="btn-secondary" style="font-size:11px;padding:5px 12px" onclick="showToast('Abrindo recurso
1023 ↳ REC-2024-01205...')">Ver detalhes</button>
1024 </div>
1025 </div>
1026 </div>
1027 <div class="req-item">
1028 <div class="req-ico" style="background:var(--green-bg);color:var(--green)"><i class="ti ti-check"></i></div>
1029 <div class="req-body">
1030 <div class="req-title">Recurso contra Cessação de Benefício</div>
1031 <div class="req-sub">Benefício 031.201.334-0 · Recurso contra cessação do benefício em 28/02/2015. Deferido –
1032 ↳ benefício restabelecido até conclusão do tratamento.</div>
1033 <div style="display:flex;justify-content:space-between;align-items:center;flex-wrap:wrap;gap:8px">
1034 <div class="req-meta">
1035 <span><i class="ti ti-hash" style="font-size:11px"></i> REC-2015-00487</span>
1036 <span><i class="ti ti-calendar" style="font-size:11px"></i> Interposto em 10/03/2015</span>
1037 <span><i class="ti ti-calendar-check" style="font-size:11px"></i> Julgado em 18/06/2015</span>
1038 </div>
1039 <div style="display:flex;align-items:center;gap:8px">
1040 <span class="bdg bdg-ok">Deferido</span>
1041 <button class="btn-secondary" style="font-size:11px;padding:5px 12px" onclick="showToast('Abrindo recurso
1042 ↳ REC-2015-00487...')">Ver detalhes</button>
1043 </div>
1044 </div>
1045 </div>
1046 </div>
1047 </div>
1048 </div>
1049
1050 <!-- EXTRATO -->
1051 <div class="screen" id="s-extrato">
1052 <button class="bkbtn" onclick="go('home')"><i class="ti ti-arrow-left"></i> Voltar</button>
1053 <div class="sctop">
1054 <div class="scico"><i class="ti ti-receipt"></i></div>
1055 <div class="schl">Extrato de Pagamento – Benefício 1</div>
1056 </div>
1057 <div class="card">
1058 <div style="display:flex;justify-content:space-between;align-items:center;margin-bottom:14px">
1059 <div class="card-title" style="margin-bottom:0">Histórico Completo</div>
1060 <button class="btn-primary" onclick="showToast('PDF gerado com sucesso!')"><i class="ti ti-download" style="font-
1061 ↳ size:13px"></i> Exportar PDF</button>
1062 </div>
1063 <table class="exttbl">
1064 <thead><tr>
1065 <th>Competência</th><th>Vencimento</th><th>Bruto</th><th>IR</th><th>INSS</th><th style="text-align:right">Líquido
1066 ↳ </th><th>Situação</th>
1067 </tr></thead>
1068 <tbody id="extrato-tbody"></tbody>
1069 </table>
1070 </div>
1071 </div>
1072 <!-- FOOTER -->

```

```

1073 <div class="foot">
1074   <span>desenvolvido por Alexis Mendes Sequeira, 2026</span>
1075   <span>Versão Protótipo para Testes · <a href="mailto:alexis.ms@grad.ufsc.br">Contato</a></span>
1076 </div>
1077 </div>
1078
1079 <script>
1080 /* — DATA — */
1081 const CATS = [
1082   {ico:'ti-briefcase',nm:'Aposentadoria',sv:['Por Idade','Por Tempo de Contribuição','Especial','Simular'],ac:{1:'b1',3:'
1083     ↳ simul'}},
1084   {ico:'ti-stethoscope',nm:'Auxílios por Incapacidade',sv:['Solicitar Benefício','Acompanhar Pedido','Prorrogar','Recursos'],
1085     ↳ ac:{0:'auxilio-req'}},
1086   {ico:'ti-wheelchair',nm:'BPC / LOAS',sv:['Para Idosos','Por Deficiência','Solicitar','Revisão Cadastral']},
1087   {ico:'ti-heart',nm:'Pensão por Morte',sv:['Solicitar','Habilitação de Dependentes','Cálculo do Benefício','Recursos']},
1088   {ico:'ti-baby-carriage',nm:'Salário Maternidade',sv:['Solicitar Benefício','Acompanhar Pedido','Extratos','Recursos']},
1089   {ico:'ti-refresh',nm:'Reabilitação',sv:['Profissional','Agendar Serviço','Acompanhar Processo','Unidades Conveniadas']},
1090   {ico:'ti-file-text',nm:'Documentos',sv:['Extrato CNIS','Carta de Concessão','Extrato de Pagamento','Certidões'],ac:{2:'
1091     ↳ extrato'}},
1092   {ico:'ti-lock',nm:'Auxílio Reclusão',sv:['Solicitar','Habilitação de Dependentes','Acompanhar Pedido','Recursos']},
1093   {ico:'ti-fish',nm:'Seguro Defeso',sv:['Solicitar','Calendário de Defeso','Acompanhar Pedido','Recursos']},
1094   {ico:'ti-briefcase-off',nm:'Seguro Desemprego',sv:['Solicitar','Consultar Parcelas','Acompanhar Pedido','Recursos']},
1095 ];
1096
1097 const EXTRATO = [
1098   {comp:'05/2026',venc:'28/05/2026',bruto:'1.538,18',ir:'0,00',inss:'126,18',liq:'1.412,00',sit:'Agendado',warn:true},
1099   {comp:'04/2026',venc:'30/04/2026',bruto:'1.538,18',ir:'0,00',inss:'126,18',liq:'1.412,00',sit:'Pago',ok:true},
1100   {comp:'03/2026',venc:'31/03/2026',bruto:'1.538,18',ir:'0,00',inss:'126,18',liq:'1.412,00',sit:'Pago',ok:true},
1101   {comp:'02/2026',venc:'28/02/2026',bruto:'1.477,96',ir:'0,00',inss:'121,06',liq:'1.356,90',sit:'Pago',ok:true},
1102   {comp:'01/2026',venc:'31/01/2026',bruto:'1.477,96',ir:'0,00',inss:'121,06',liq:'1.356,90',sit:'Pago',ok:true},
1103   {comp:'12/2025',venc:'31/12/2025',bruto:'1.477,96',ir:'0,00',inss:'121,06',liq:'1.356,90',sit:'Pago',ok:true},
1104 ];
1105
1106 /* — RENDER — */
1107 function renderCats(f) {
1108   const list = f
1109     ? CATS.filter(c => c.nm.toLowerCase().includes(f.toLowerCase()) || c.sv.some(s => s.toLowerCase().includes(f.toLowerCase()
1110       ↳ ())))
1111     : CATS;
1112   document.getElementById('cgrid').innerHTML = list.map(c => `
1113     <div class="ccat">
1114       <div class="cico"><i class="ti ${c.ico}"></i></div>
1115       <div class="cnm">${c.nm}</div>
1116       <div class="csv">${c.sv.map((s,i) => `
1117         <div class="csv-i" onclick="catClick('${c.nm}',${i})">
1118           ${s}<span class="arr">></span>
1119         </div>` ).join('')}
1120       </div>
1121     </div>` ).join('');
1122 }
1123
1124 function renderExtrato() {
1125   document.getElementById('extrato-tbody').innerHTML = EXTRATO.map(r => `
1126     <tr>
1127       <td>${r.comp}</td>
1128       <td>${r.venc}</td>
1129       <td style="font-family:var(--mono);font-size:12px">R$ ${r.bruto}</td>
1130       <td style="font-family:var(--mono);font-size:12px;color:var(--text3)">R$ ${r.ir}</td>
1131       <td style="font-family:var(--mono);font-size:12px;color:var(--text3)">R$ ${r.inss}</td>
1132       <td class="amt-pos" style="text-align:right">R$ ${r.liq}</td>
1133       <td><span class="bdg ${r.ok?'bdg-ok':r.warn?'bdg-info':'bdg-warn'}">${r.sit}</span></td>
1134     </tr>` ).join('');
1135 }
1136
1137 function catClick(nm, i) {
1138   const cat = CATS.find(c => c.nm === nm);
1139   if (cat && cat.ac && cat.ac[i]) go(cat.ac[i]);
1140   else showToast('Abrindo serviço: ${CATS.find(c=>c.nm===nm).sv[i]}...');
1141 }
1142
1143 function fcats(v) { renderCats(v); }
1144
1145 /* — SEARCH INDEX — */
1146 const SEARCH_RESULTS = [
1147   // Simulação / Aposentadoria

```

```

1144 {type:'servico', title:'Simular Aposentadoria',
1145 desc:'Calcule sua estimativa de aposentadoria com base no tempo de contribuição e nas regras da Reforma Previdenciária (EC
1146 ↳ 103/2019). Veja quanto tempo falta e qual seria o valor estimado do benefício.',
1147 target:'simul',
1148 tags:['aposentadoria','aposentar','simular','simulacao','tempo de contribuicao','contribuicao','regras','reforma','ec 103'
1149 ↳ , 'pontos','pedagio','pedagio 50','pedagio 100','beneficio','quando posso','se aposentar','quantos anos','quero me
1150 ↳ aposentar','posso me aposentar']},
1151
1152 {type:'servico', title:'Aposentadoria por Tempo de Contribuição',
1153 desc:'Solicite ou acompanhe pedido de aposentadoria por tempo de contribuição. Regra válida para quem cumpriu os
1154 ↳ requisitos antes de novembro de 2019.',
1155 target:'b1',
1156 tags:['aposentadoria','aposentar','tempo de contribuicao','contribuicao','solicitar aposentadoria','aposentadoria por
1157 ↳ tempo','especial']},
1158
1159 {type:'servico', title:'Aposentadoria por Idade',
1160 desc:'Solicite aposentadoria por idade: 65 anos para homens, 62 anos para mulheres (regra da EC 103/2019).',
1161 target:null,
1162 tags:['aposentadoria','aposentar','idade','65 anos','62 anos','aposentadoria por idade','mulher','homem','rural']},
1163
1164 {type:'noticia', title:'Novas regras de aposentadoria: saiba como a EC 103/2019 afeta seu benefício',
1165 desc:'Publicado em 12/04/2026 – Entenda as principais mudanças trazidas pela Reforma da Previdência e como elas impactam
1166 ↳ seu planejamento para a aposentadoria.',
1167 target:null,
1168 tags:['aposentadoria','ec 103','reforma previdenciaria','reforma','regras','pontos','contribuicao','noticia']},
1169
1170 // Auxílio por Incapacidade Temporária (antigo Auxílio-Doença)
1171 {type:'servico', title:'Auxílio por Incapacidade Temporária',
1172 desc:'Solicite o benefício por incapacidade temporária (antigo auxílio-doença). Disponível para segurados incapacitados
1173 ↳ para o trabalho por mais de 15 dias consecutivos.',
1174 target:'auxilio-req',
1175 tags:['auxilio doenca','auxilio-doenca','auxilio doença','incapacidade','incapacidade temporaria','afastamento','licenca
1176 ↳ medica','doenca','doente','ficou doente','nao pode trabalhar','nao consigo trabalhar','auxilio','atestado','medico','
1177 ↳ temporario','beneficio doenca','b31','especie 31','inss doença','cid','prorrogar','pericia','pericia medica']},
1178
1179 {type:'servico', title:'Prorrogar Benefício por Incapacidade',
1180 desc:'Solicite prorrogação do seu benefício por incapacidade temporária antes do vencimento, com envio de novo atestado
1181 ↳ médico.',
1182 target:null,
1183 tags:['prorrogar','prorrogacao','auxilio doenca','incapacidade','afastamento','atestado','renovar']},
1184
1185 {type:'noticia', title:'Prazo para revisão cadastral de benefícios por incapacidade encerra em junho',
1186 desc:'Publicado em 02/05/2026 – Segurados com benefício suspenso devem comparecer a uma Agência da Previdência Social até
1187 ↳ 30/06/2026 para regularização.',
1188 target:null,
1189 tags:['auxilio doenca','incapacidade','revisao','suspensao','agencia','prazo','noticia']},
1190
1191 // BPC / LOAS
1192 {type:'servico', title:'BPC/LOAS para Idosos',
1193 desc:'Benefício de Prestação Continuada para idosos com 65 anos ou mais em situação de vulnerabilidade socioeconômica.
1194 ↳ Equivale a 1 salário mínimo.',
1195 target:null,
1196 tags:['bpc','loas','assistencia social','idoso','vulnerabilidade','beneficio assistencial','65 anos','renda','
1197 ↳ miserabilidade','amparo','amparado']},
1198
1199 {type:'servico', title:'BPC/LOAS por Deficiência',
1200 desc:'Benefício de Prestação Continuada para pessoas com deficiência em situação de vulnerabilidade socioeconômica.',
1201 target:null,
1202 tags:['bpc','loas','deficiencia','pcd','pessoa com deficiencia','assistencia social','deficiente','incapacidade','amparado
1203 ↳ '']},
1204
1205 // Pensão por Morte
1206 {type:'servico', title:'Pensão por Morte',
1207 desc:'Solicite pensão por morte para dependentes de segurado falecido filiado ao INSS.',
1208 target:null,
1209 tags:['pensao','morte','falecimento','faleceu','falecido','dependente','viuva','viuvo','conjugue','filho','heranca','obito'
1210 ↳ , 'pensao por morte']},
1211
1212 // Salário Maternidade
1213 {type:'servico', title:'Salário-Maternidade',
1214 desc:'Solicite o salário-maternidade por nascimento, adoção ou aborto não criminoso. Disponível para seguradas do INSS.',
1215 target:null,
1216 tags:['maternidade','salario maternidade','gravidez','gestante','licenca maternidade','bebe','nascimento','filho','adocao'
1217 ↳ , 'amamentacao','parto','gravida']},

```

```

1203 // Reabilitação
1204 {type:'servico', title:'Reabilitação Profissional',
1205 desc:'Solicite o programa de reabilitação profissional do INSS para reinserção no mercado de trabalho após afastamento.',
1206 target:null,
1207 tags:['reabilitacao','profissional','mercado de trabalho','emprego','reinserção','reabilitar','voltar trabalhar']},
1208
1209 // Documentos / CNIS / Extrato
1210 {type:'servico', title:'Extrato CNIS',
1211 desc:'Consulte seu Cadastro Nacional de Informações Sociais: histórico completo de vínculos empregatícios e contribuições
1212 ↳ previdenciárias.',
1213 target:null,
1214 tags:['cnis','extrato','historico','vinculos','contribuicoes','cadastro','tempo de contribuicao','emprego','carteira de
1215 ↳ trabalho','historico previdenciario']},
1216
1217 {type:'servico', title:'Carta de Concessão',
1218 desc:'Emita a carta de concessão do seu benefício com detalhes da decisão administrativa.',
1219 target:null,
1220 tags:['carta de concessao','carta','concessao','documento','comprovante','beneficio','carta de beneficio']},
1221
1222 {type:'servico', title:'Extrato de Pagamento',
1223 desc:'Consulte o histórico de pagamentos dos seus benefícios, com valores bruto, líquido e descontos.',
1224 target:'extrato',
1225 tags:['extrato','pagamento','recebimento','historico','comprovante','documento','quanto recebi','informe rendimentos']},
1226
1227 {type:'servico', title:'Certidão de Tempo de Contribuição',
1228 desc:'Emita certidão de tempo de contribuição para fins de contagem de serviço público ou outros fins.',
1229 target:null,
1230 tags:['certidao','certidoes','documento','comprovante','tempo de contribuicao','servico publico','contagem']},
1231
1232 // Histórico de Benefícios
1233 {type:'servico', title:'Histórico de Benefícios',
1234 desc:'Consulte todos os benefícios concedidos ao seu CPF, acompanhe pedidos em andamento e veja o status de recursos
1235 ↳ administrativos.',
1236 target:'historico',
1237 tags:['historico','historico de beneficios','meus beneficios','todos beneficios','pedido','andamento','acompanhar pedido',
1238 ↳ 'recurso','recurso administrativo','crps','pericia','revisao','beneficio cessado','beneficio suspenso','consultar','
1239 ↳ protocolo']},
1240
1241 // Auxílio Reclusão
1242 {type:'servico', title:'Auxílio Reclusão',
1243 desc:'Benefício pago aos dependentes do segurado de baixa renda que estiver cumprindo pena em regime fechado ou semiaberto
1244 ↳ .',
1245 target:null,
1246 tags:['auxilio reclusao','reclusao','preso','detento','recluso','regime fechado','regime semiaberto','dependente','prisao'
1247 ↳ 'privado de liberdade','cadeia','penitenciaria']},
1248
1249 // Seguro Defeso
1250 {type:'servico', title:'Seguro Defeso',
1251 desc:'Benefício pago ao pescador artesanal durante o período de defeso – quando é proibida a pesca para preservação das
1252 ↳ espécies.',
1253 target:null,
1254 tags:['seguro defeso','defeso','pescador','pesca','artesanal','periodo de defeso','proibicao de pesca','periodo proibido',
1255 ↳ 'calendario de defeso','ibama']},
1256
1257 // Seguro Desemprego
1258 {type:'servico', title:'Seguro Desemprego',
1259 desc:'Auxílio temporário ao trabalhador dispensado sem justa causa. Solicite, consulte parcelas e acompanhe seu pedido.',
1260 target:null,
1261 tags:['seguro desemprego','desemprego','desempregado','demitido','demissao','dispensado','sem justa causa','parcelas','fui
1262 ↳ demitido','perdi emprego','perdi o emprego','trabalhador']},
1263 ];
1264
1265 function normalize(s) {
1266   return (s || '').toLowerCase()
1267     .normalize('NFD').replace(/[\u0300-\u036f]/g, '')
1268     .replace(/[\^a-z0-9\s]/g, ' ')
1269     .replace(/\/s+/g, ' ').trim();
1270 }
1271
1272 let _lastResults = [];
1273
1274 function doSearch(raw) {
1275   const q = normalize(raw);
1276   if (q.length < 2) { showToast('Digite ao menos 2 caracteres para buscar.');
```

```

1268 const matched = [];
1269 for (const item of SEARCH_RESULTS) {
1270   const hits = item.tags.some(tag => {
1271     const t = normalize(tag);
1272     if (t === q) return true;
1273     if (t.includes(q) || q.includes(t)) return true;
1274     return t.split(' ').some(w => w.length > 3 && q.includes(w));
1275   });
1276   if (hits) matched.push(item);
1277 }
1278
1279 _lastResults = matched;
1280 document.getElementById('q-results').value = raw;
1281 document.getElementById('results-meta').textContent =
1282   matched.length
1283   ? `${matched.length} resultado${matched.length !== 1 ? 's' : ''} encontrado${matched.length !== 1 ? 's' : ''} para "${{
1284     ↪ raw}"`
1285   : '';
1286
1287 if (matched.length === 0) {
1288   document.getElementById('results-list').innerHTML = `
1289     <div class="results-empty">
1290       <i class="ti ti-search-off"></i>
1291       <div style="font-size:15px;font-weight:600;margin-bottom:8px">Nenhum resultado encontrado</div>
1292       <div style="font-size:13px">Tente usar termos diferentes ou navegue pelas categorias na <a href="#" style="color:var
1293     ↪ (-:blue)" onclick="go('home');return false">página inicial</a>.</div>
1294     </div>`;
1295 } else {
1296   document.getElementById('results-list').innerHTML = matched.map((item, idx) => `
1297     <div class="result-item" onclick="resultClick(${idx})">
1298       <div class="result-item-hd">
1299         <span class="result-type-badge ${item.type}">${item.type} === 'servico' ? 'Serviço' : 'Notícia'</span>
1300         <span class="result-title">${item.title}</span>
1301       </div>
1302       <div class="result-desc">${item.desc}</div>
1303     </div>`).join('');
1304 }
1305 go('results');
1306
1307 function resultClick(idx) {
1308   const item = _lastResults[idx];
1309   if (!item) return;
1310   if (item.target) go(item.target);
1311   else showToast(`${item.title}`: serviço não disponível neste protótipo.);
1312 }
1313
1314 function submitAuxilio() {
1315   const dtInicio = document.getElementById('req-dt-inicio').value;
1316   const cid = document.getElementById('req-cid').value.trim();
1317   const tipo = document.getElementById('req-tipo-seg').value;
1318   if (!dtInicio || !cid || !tipo) {
1319     showToast('Preencha todos os campos obrigatórios antes de protocolar.');
```

```

1341 if (id === 'historico') document.getElementById('bcard-hist').classList.add('active');
1342 }
1343
1344 /* — ACCESSIBILITY — */
1345 let fontScale = 1;
1346 function fz(d) {
1347   fontScale = parseFloat(Math.max(0.8, Math.min(1.4, fontScale + d * 0.1)).toFixed(1));
1348   document.body.style.zoom = fontScale;
1349 }
1350
1351 function toggleDk() {
1352   const isDk = document.body.classList.toggle('dark');
1353   const btn = document.getElementById('dkbtn');
1354   const ico = document.getElementById('dkico');
1355   btn.classList.toggle('on', isDk);
1356   ico.className = isDk ? 'ti ti-sun' : 'ti ti-moon';
1357 }
1358
1359 /* — MODAL — */
1360 function openModal() { document.getElementById('editModal').classList.add('show'); }
1361 function closeModal() { document.getElementById('editModal').classList.remove('show'); }
1362 function saveModal() {
1363   const name = document.getElementById('m-name').value;
1364   document.getElementById('hd-name').textContent = '0Lá, ' + name.split(' ')[0];
1365   closeModal();
1366   showToast('Dados atualizados com sucesso!');
1367 }
1368 document.getElementById('editModal').addEventListener('click', function(e) {
1369   if (e.target === this) closeModal();
1370 });
1371
1372 /* — TOAST — */
1373 let toastTimer;
1374 function showToast(msg) {
1375   const t = document.getElementById('toast');
1376   document.getElementById('toast-msg').textContent = msg;
1377   t.classList.add('show');
1378   clearTimeout(toastTimer);
1379   toastTimer = setTimeout(() => t.classList.remove('show'), 3000);
1380 }
1381
1382 /* — SIMULATOR — */
1383 function fmt(n) { return n.toLocaleString('pt-BR', {minimumFractionDigits:2,maximumFractionDigits:2}); }
1384
1385 function rsim() {
1386   const age = Math.max(0, parseInt(document.getElementById('sage').value) || 0);
1387   const sex = document.getElementById('ssex').value;
1388   const anos = Math.max(0, parseInt(document.getElementById('sanos').value) || 0);
1389   const mes = Math.max(0, Math.min(11, parseInt(document.getElementById('smes').value) || 0));
1390   const sal = Math.max(0, parseFloat(document.getElementById('ssal').value) || 0);
1391   const contrib = parseFloat((anos + mes / 12).toFixed(2));
1392   const pts = parseFloat((age + contrib).toFixed(1));
1393   const isM = sex === 'M';
1394   const yr = 2026;
1395
1396   // Rules
1397   const ptsThr = isM ? Math.min(105, 96 + (yr - 2019)) : Math.min(100, 86 + (yr - 2019));
1398   const c2019 = parseFloat(Math.max(0, contrib - (yr - 2019 + 0.5)).toFixed(2));
1399   const needM = isM ? 35 : 30;
1400   const ped50ok = c2019 >= needM && contrib >= needM + Math.max(0, needM - c2019) * 0.5;
1401   const ped100ok = c2019 > 0 && c2019 < needM && contrib >= needM + Math.max(0, needM - c2019);
1402
1403   // Benefit calc (simplified)
1404   const fator = isM ? 0.70 : 0.68;
1405   const baseVal = Math.max(1518, sal * Math.min(1, contrib / (isM ? 40 : 35)) * fator);
1406
1407   const groups = [
1408     {label: 'Regras anteriores (pré-EC 103/2019)', rules: [
1409       {nm: 'Aposent. por Tempo de Contribuição', req: `${needM} anos contrib.`, ok: contrib >= needM, need: needM, have: contrib,
1410         unit: 'a', obs: `${contrib.toFixed(1)}a`},
1411       {nm: 'Aposent. por Idade', req: `${isM?65:60}a + 15a contrib.`, ok: (isM?age>=65:age>=60)&&contrib>=15, need: (isM?65:60),
1412         have: age, unit: 'a', obs: `Idade: ${age}a | Contrib: ${contrib.toFixed(1)}a`},
1413     ]},
1414     {label: 'Regras de transição (EC 103/2019)', rules: [
1415       {nm: 'Aposent. por Idade (Nova)', req: `${isM?65:62}a + ${isM?20:15}a contrib.`, ok: (isM?age>=65:age>=62)&&contrib>=(isM

```

```

1414   ↪ 720:15), need:isM765:62, have:age, unit:'a', obs:'Idade: ${age}a | Contrib: ${contrib.toFixed(1)}a'},
1415   {nm:'Aposent. por Pontos', req:'${ptsThr} pts + ${needM}a contrib.', ok:pts>=ptsThr&&contrib>=needM, need:ptsThr, have:
1416     {nm:'Pedágio 50%', req:'A ≤ 2a do req. em nov/2019', ok:ped50ok, need:1, have:ped50ok?1:0, unit:'', obs:'Contrib. nov
1417     /2019: ${c2019.toFixed(1)}a'},
1418     {nm:'Pedágio 100%', req:'Tinha contrib. em nov/2019', ok:ped100ok, need:1, have:ped100ok?1:0, unit:'', obs:'Contrib.
1419     nov/2019: ${c2019.toFixed(1)}a'},
1420   })
1421 }
1422
1423 const allRules = groups.flatMap(g => g.rules);
1424 const elig = allRules.filter(r => r.ok).length;
1425 const pct = Math.round((elig / allRules.length) * 100);
1426
1427 let html = `
1428 <div class="summc">
1429   <div>
1430     <div class="sbl">Dados simulados</div>
1431     <div class="sdet">Idade: <strong>${age}</strong> &nbsp; &nbsp; &nbsp; Contribuição: <strong>${contrib.toFixed(1)}a</strong> &
1432     <strong> &nbsp; &nbsp; &nbsp; Pontos: <strong>${pts.toFixed(1)}</strong></div>
1433   </div>
1434   <div style="text-align:right">
1435     <div class="sbl">Regras elegíveis</div>
1436     <div class="elig" style="color:${elig>0?'var(--green)':'var(--red)'}">${elig} <span style="font-size:14px;color:var(--
1437     text3)"> / ${allRules.length}</span></div>
1438   </div>
1439 </div>`;
1440
1441 if (elig > 0) {
1442   html += `
1443   <div class="card" style="border-left:4px solid var(--green);margin-bottom:16px">
1444     <div style="display:flex;align-items:center;gap:10px;margin-bottom:4px">
1445       <i class="ti ti-check-circle" style="color:var(--green);font-size:22px"></i>
1446       <div style="font-size:15px;font-weight:600">Você pode se aposentar!</div>
1447     </div>
1448     <div style="font-size:13px;color:var(--text2);margin-bottom:12px">
1449       Há ${elig} regra${elig>1?'s':''} pela qual você já atende aos requisitos. Valor estimado do benefício:
1450     </div>
1451     <div style="display:flex;gap:24px;flex-wrap:wrap">
1452       <div><div style="font-size:11px;color:var(--text3);margin-bottom:3px">Estimativa mensal</div><div style="font-size:22
1453       px;font-weight:700;color:var(--blue)">R$ ${fmt(baseVal)}</div></div>
1454       <div><div style="font-size:11px;color:var(--text3);margin-bottom:3px">Alíquota efetiva estimada</div><div style="font
1455       -size:22px;font-weight:700;color:var(--blue)">${(fator*100).toFixed(0)}%</div></div>
1456     </div>
1457     <div style="font-size:11px;color:var(--text3);margin-top:8px">* Estimativa simplificada. O valor real é calculado pelo
1458     INSS com base no histórico completo de contribuições.</div>
1459   </div>`;
1460 }
1461
1462 for (const g of groups) {
1463   html += `<div class="grphd">${g.label}</div>
1464   <table class="rtbl">
1465     <thead><tr>
1466       <th style="width:34%">Regra</th>
1467       <th>Requisito</th>
1468       <th>Progresso</th>
1469       <th style="text-align:center;width:70px">Status</th>
1470     </tr></thead><tbody>`;
1471   for (const r of g.rules) {
1472     const progPct = r.unit !== '' && r.need > 0 ? Math.min(100, Math.round((r.have / r.need) * 100)) : (r.ok ? 100 : 0);
1473     html += `<tr>
1474       <td style="font-weight:500">${r.nm}</td>
1475       <td style="color:var(--text3);font-size:11px">${r.req}<br><span style="color:var(--text2)">${r.obs}</span></td>
1476       <td style="min-width:110px">
1477         <div class="progress-wrap">
1478           <div class="prog-lbl">${progPct}%</div>
1479           <div class="prog-bar"><div class="prog-fill ${progPct}>100?full':'' " style="width:${progPct}%></div></div>
1480         </div>
1481       <td style="text-align:center"><span class="${r.ok?'sok':'sno'}">${r.ok?'':x}</span></td>
1482     </tr>`;
1483   }
1484   html += `</tbody></table>`;
1485 }

```

```
1480     document.getElementById('simout').innerHTML = html;
1481 }
1482
1483 /* — INIT — */
1484 renderCats();
1485 rsim();
1486 </script>
1487 </body>
1488 </html>
```