

AGENTE ACOLHEDOR: CHATBOT DE ESCUTA, ORIENTAÇÃO E CUIDADO PARA ALUNOS DA REDE MUNICIPAL

Fabricio Nazareno Brito Cardoso¹

Adrielly dos Reis Carvalhedo²

Antonio Marcos Cardoso Silva³

Yago Rodrigues Cabral⁴

Maria Joselia Mendes das Chagas⁵

Felipe Menezes de Abreu⁶

RESUMO: Este artigo apresenta a concepção, a prototipagem e o primeiro ciclo de inspeção e redesign do Agente Acolhedor, um protótipo funcional de chatbot de apoio à sala de acolhimento escolar para escuta inicial, orientação e organização de encaminhamentos em situações de violência, sofrimento psíquico, vulnerabilidade e violação de direitos. A proposta responde à subnotificação e à dificuldade de conduzir relatos sensíveis com linguagem adequada, proteção de dados e respeito ao ritmo da pessoa acolhida. O protótipo funcional não substitui profissionais, decisões institucionais ou órgãos da rede de proteção; atua como apoio ao acolhedor, sugerindo cuidados de abordagem, perguntas não investigativas, registro e fluxos compatíveis com protocolos existentes. O estudo articula revisão bibliográfica e documental, personas, jornada do usuário, requisitos de UX/UI, prototipagem iterativa e inspeção heurística por avaliadores externos ao desenvolvimento, fundamentada em Nielsen. Os problemas identificados foram classificados por severidade e orientaram um primeiro redesign. Os resultados indicam uma solução digital humanizada e eticamente delimitada, cuja usabilidade ainda deverá ser verificada com profissionais representativos do contexto de uso.

1

Palavras-chave: Chatbot. Experiência do usuário. Acolhimento escolar. Inteligência artificial. Proteção de crianças e adolescentes.

¹Graduando em Engenharia de Software na Universidade do Estado do Pará – UEPA Belém, Pará – Brasil.

²Graduanda em Engenharia de Software na Universidade do Estado do Pará – UEPA Concórdia do Pará, Pará – Brasil.

³Mestre em Informática, Professor assistente do departamento de sistemas computacionais e infraestrutura da UEPA - Campus Castanhal.

⁴Graduando em Engenharia de Software na Universidade do Estado do Pará – UEPA Tomé Açu, Pará – Brasil.

⁵Graduanda em Engenharia de Software na Universidade Do Estado do Pará – UEPA Tome - Açu Pará, Brasil.

⁶Pós-Graduando em Informática na Educação pelo Instituto Federal do Maranhão -IFMA.

ABSTRACT: This article presents the conception, prototyping, and first heuristic-inspection and redesign cycle of Agente Acolhedor, a functional chatbot prototype designed to support school welcoming services in initial listening, guidance, and referral organization in situations involving violence, psychological distress, vulnerability, and rights violations. The proposal addresses underreporting and the difficulty of handling sensitive narratives with appropriate language, data protection, and respect for the person's pace. The functional prototype does not replace professionals, institutional decisions, or child-protection agencies; it supports the professional by suggesting careful approaches, non-investigative questions, record organization, and pathways aligned with existing protocols. The study combines bibliographic and documentary review, personas, user journey, UX/UI requirements, iterative prototyping, and a heuristic inspection conducted by evaluators external to the development team, based on Nielsen. Identified problems were classified by severity and guided an initial redesign. Results indicate a humanized and ethically bounded digital solution whose usability must still be verified with professionals representative of the context of use.

Keywords: Chatbot. User experience. School welcoming. Artificial intelligence. Child and adolescent protection.

1 INTRODUÇÃO

2

A escola integra a rede de proteção de crianças e adolescentes e, pela convivência cotidiana, pode identificar mudanças de comportamento, sofrimento psíquico, negligência, violência e outras violações de direitos. Esses sinais muitas vezes surgem de modo indireto, por falas fragmentadas, isolamento, medo, choro, agressividade ou procura espontânea por um adulto de confiança. Reconhecê-los é apenas o início de um processo que exige acolhimento, registro responsável e articulação institucional.

No Brasil, a proteção integral prevista no Estatuto da Criança e do Adolescente orienta essa atuação (BRASIL, 1990). A Lei nº 13.431/2017 define a escuta especializada como procedimento da rede de proteção limitado ao necessário para sua finalidade, evitando práticas investigativas e revitimização (BRASIL, 2017). A Lei nº 14.811/2024 reforça medidas de prevenção da violência em estabelecimentos educacionais, e a Lei nº 15.231/2025 fortalece a comunicação ao Conselho Tutelar em situações graves ocorridas no ambiente escolar (BRASIL, 2024; BRASIL, 2025).

Mesmo com normas e protocolos, relatos sensíveis são difíceis de conduzir. A pessoa acolhida pode sentir medo, vergonha, culpa ou insegurança, enquanto o profissional precisa

decidir como iniciar a conversa, o que perguntar, quando pausar, como registrar e quais atores acionar. Uma condução inadequada pode ampliar o desconforto, favorecer revitimização, produzir registros insuficientes ou atrasar encaminhamentos.

Recursos digitais podem reduzir essas incertezas ao organizar procedimentos e apresentar orientações contextualizadas, mas, em situações de violência e dados pessoais sensíveis, a automação precisa de limites explícitos. O protótipo funcional não deve interpretar relatos como prova, formular diagnóstico, classificar autonomamente uma ocorrência ou substituir decisões profissionais.

Chatbots são uma alternativa de apoio por permitirem interação em linguagem natural e orientação durante tarefas. Revisões em educação registram benefícios relacionados ao acesso rápido a informações e à assistência imediata, mas também limitações de usabilidade, adequação linguística e consistência das respostas (KUHAIL et al., 2023). Em contexto vulnerável, essas limitações exigem supervisão humana, transparência e avaliação contínua.

Uma revisão sistemática de Silva et al. (2026a) sobre design de chatbots identificou heterogeneidade nos processos de concepção e avaliação, além de lacunas relacionadas à privacidade, à segurança e à explicabilidade. Esses achados reforçam que aplicações conversacionais em contextos vulneráveis exigem supervisão humana, critérios explícitos de design e avaliação contextual, e não apenas viabilidade técnica.

Soluções destinadas a crianças e adolescentes também devem observar proteção de dados, acessibilidade, não discriminação, explicabilidade e melhor interesse da pessoa atendida. Referenciais para IA na educação e IA centrada na criança defendem supervisão humana, responsabilidades definidas e prevenção de danos ao longo do ciclo de vida (HOLMES et al., 2022; MIAO; HOLMES, 2023; UNICEF, 2025).

Nesse tipo de aplicação, a qualidade não pode ser avaliada apenas pela rapidez ou pela capacidade de produzir respostas. É necessário considerar se a interface favorece compreensão, se as recomendações podem ser revisadas, se o profissional sabe quando confiar ou não na saída e se há mecanismos para interromper o uso diante de risco. Essa perspectiva aproxima a experiência do usuário da governança da IA e reforça que transparência e supervisão humana são requisitos de projeto, e não apenas declarações éticas (HOLMES et al., 2022; UNICEF, 2025).

Também é relevante a abordagem PRIORI, que combina chatbot sensível ao contexto, ontologia e regras de inferência para organizar fatores de risco e proteção em saúde

infantil, favorecendo rastreabilidade e revisão profissional das recomendações (SILVA et al., 2026b). Embora pertença a outro domínio, o trabalho oferece referência para a evolução responsável do Agente Acolhedor.

Com base nessas premissas, o Agente Acolhedor foi concebido para apoiar profissionais da sala de acolhimento durante a escuta inicial. A ferramenta sugere abordagens e perguntas abertas, auxilia a organização do registro e indica fluxos institucionais possíveis. Não se destina ao atendimento autônomo do estudante, não atua como terapeuta ou canal de emergência e mantém a decisão sob responsabilidade humana.

O objetivo deste artigo é apresentar a concepção, a prototipagem e o primeiro ciclo de inspeção e redesign do Agente Acolhedor. Foram realizadas revisão bibliográfica e documental, análise de trabalhos correlatos, definição de personas e jornada, levantamento de requisitos funcionais, éticos e de segurança, prototipagem iterativa e inspeção heurística por avaliadores externos ao desenvolvimento, fundamentada em Nielsen (1994). Como contribuição, o estudo sistematiza decisões de UX/UI para um protótipo funcional de chatbot de acolhimento escolar e preserva a distinção entre inspeção heurística, redesign e futura validação com usuários.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Experiência do usuário e design centrado no ser humano

A experiência do usuário (UX) abrange percepções e respostas decorrentes do uso de um sistema. O design centrado no ser humano recomenda compreender usuários, tarefas, ambientes, objetivos e limitações reais, com avaliação e refinamento ao longo do ciclo de vida (ISO, 2019). Em um contexto sensível, a qualidade da experiência depende não apenas da aparência, mas de confiança, clareza, controle percebido e respeito à condição emocional do usuário.

No Agente Acolhedor, UX significa segurança, acolhimento, orientação, previsibilidade e autonomia. A pessoa acolhida deve poder falar no próprio ritmo, enquanto o profissional recebe apoio sem transferir à tecnologia a autoridade da escola e da rede de proteção. Por isso, o chatbot pode orientar, sinalizar e organizar informações, mas não decidir, diagnosticar ou investigar.

A inspeção da interface utiliza as dez heurísticas de Nielsen (1994), abrangendo visibilidade do estado do sistema, correspondência com o mundo real, controle do usuário,

consistência, prevenção e recuperação de erros, reconhecimento, flexibilidade, minimalismo e ajuda. No estudo, esses critérios foram lidos também à luz do sigilo, da prevenção de revitimização e da responsabilidade humana.

Em interfaces conversacionais, essas heurísticas precisam ser observadas juntamente com a natureza do diálogo. Uma resposta tecnicamente correta pode ser inadequada se chegar no momento errado, usar linguagem excessivamente técnica ou induzir o acolhedor a tratar uma hipótese como conclusão. Por isso, o projeto considera como sinais de boa experiência a previsibilidade do fluxo, a possibilidade de revisar o que foi registrado, a clareza sobre o papel do chatbot e a manutenção do controle profissional durante todo o atendimento.

2.2 Escuta especializada, proteção integral e ambiente escolar

A Lei nº 13.431/2017 distingue escuta especializada e depoimento especial e determina que o relato seja limitado ao necessário para a finalidade de proteção (BRASIL, 2017). Esse princípio é central ao projeto: o acolhimento escolar deve proteger, orientar e registrar de forma responsável, sem incentivar perguntas invasivas, repetitivas ou voltadas à produção de prova.

A escola também precisa articular os encaminhamentos previstos pela rede. As Leis nº 14.811/2024 e nº 15.231/2025 reforçam medidas de prevenção e comunicação de situações graves (BRASIL, 2024; BRASIL, 2025). No contexto municipal, o prontuário psicopedagógico organiza identificação, atendimentos, situações de violência, intervenções e evolução do acompanhamento, razão pela qual o chatbot deve dialogar com os documentos existentes e evitar duplicidade de registros (CONCÓRDIA DO PARÁ, 2026c).

A articulação com documentos locais também reduz o risco de criar uma ferramenta paralela à rotina institucional. Em vez de substituir prontuários e protocolos, o protótipo funcional Agente Acolhedor foi pensado para aproximá-los do momento da escuta, oferecendo lembretes e orientações sem alterar competências legais. Essa decisão preserva a continuidade do acompanhamento, favorece registros compatíveis com a prática da escola e mantém a rede de proteção como referência para os encaminhamentos (CONCÓRDIA DO PARÁ, 2026a; CONCÓRDIA DO PARÁ, 2026c).

2.3 Acessibilidade, linguagem simples e proteção de dados

A acessibilidade é requisito funcional e de segurança. Como o atendimento envolve diferentes idades, níveis de leitura, estados emocionais e possíveis deficiências, a interface deve ser perceptível, operável e compreensível, com contraste adequado, alvos de toque visíveis, ajuda consistente e fluxo previsível, em consonância com a WCAG 2.2 (W3C, 2023).

A proteção de dados é igualmente essencial. A LGPD exige cuidados reforçados com informações sensíveis, especialmente quando relacionadas à saúde, à vida privada e a situações de violência (BRASIL, 2018b). O protótipo assume coleta mínima, acesso restrito, finalidade definida, rastreabilidade, retenção limitada e anonimização em relatórios de gestão.

A minimização de dados tem impacto direto na própria usabilidade. Quanto mais campos e informações forem exigidos antes da escuta, maior tende a ser a carga operacional do acolhedor e maior a exposição de dados que talvez não sejam necessários para o atendimento inicial. Assim, o desenho prioriza coleta progressiva e finalidade definida, deixando informações adicionais para momentos em que sejam efetivamente necessárias ao registro ou ao encaminhamento.

A linguagem simples complementa essas salvaguardas. Perguntas longas, técnicas, sugestivas ou culpabilizantes podem confundir a pessoa acolhida e agravar seu sofrimento. O protótipo funcional deve privilegiar frases curtas e abertas, como “Você pode contar do seu jeito” e “Tudo bem fazer uma pausa”, sem exigir classificação jurídica do fato.

2.4 Chatbots e inteligência artificial aplicada à educação

Chatbots permitem interação por linguagem natural e podem apoiar orientação, tutoria ou tarefas administrativas. A revisão de Kuhail et al. (2023) identificou resultados favoráveis em aprendizagem e satisfação, mas também fragilidades de usabilidade, adequação linguística e bases de conhecimento. Portanto, a adoção no ambiente escolar deve responder a uma necessidade institucional definida e ser acompanhada de avaliação contínua.

A orientação da UNESCO para IA na educação recomenda abordagem humana, adequada à idade, com proteção da privacidade, validação ética e capacitação institucional

(MIAO; HOLMES, 2023). No Agente Acolhedor, isso se traduz em supervisão profissional, explicitação dos limites do protótipo funcional e possibilidade de revisão das recomendações.

A supervisão humana, nesse contexto, não deve ser apenas formal. O profissional precisa conseguir compreender a orientação recebida, aceitar, editar ou rejeitar sugestões e perceber quando o protótipo apresenta incerteza. A interface, portanto, deve evitar respostas com aparência de certeza absoluta e apresentar recomendações como apoio à decisão. Essa característica é coerente com uma abordagem centrada no ser humano e com a necessidade de preservar autonomia e responsabilidade institucional (HOLMES et al., 2022; MIAO; HOLMES, 2023).

2.5 Ética, governança e inteligência artificial centrada na criança

A ética em IA exige justiça, responsabilidade, transparência, autonomia e inclusão (HOLMES et al., 2022). Em um sistema voltado ao acolhimento, esses princípios significam registrar a origem das orientações, evitar decisões irreversíveis e impedir que classificações automatizadas sejam tratadas como conclusões institucionais.

O UNICEF recomenda que sistemas de IA relacionados a crianças incorporem segurança, proteção de dados, não discriminação, explicabilidade e responsabilização (UNICEF, 2025). O melhor interesse deve orientar tanto a interface quanto a governança do produto, inclusive porque o estudante é beneficiário da solução mesmo quando a operação é realizada por profissional autorizado.

A governança também envolve o ciclo de vida da solução. Mudanças no modelo conversacional, nos documentos municipais ou nos fluxos de atendimento podem tornar antigas orientações inadequadas. Por essa razão, recomenda-se versionamento das regras e conteúdos utilizados, revisão periódica por responsáveis institucionais e registro das principais alterações, de modo que o protótipo funcional permaneça auditável e alinhado ao melhor interesse da criança e do adolescente (UNICEF, 2025).

2.6 Saúde mental, agentes conversacionais e limites de uso

Agentes conversacionais podem ser úteis como recursos complementares, mas o contexto de sofrimento psíquico e violência impõe limites mais rigorosos. No Agente Acolhedor, relatos de risco imediato devem acionar protocolos humanos e institucionais; o protótipo funcional não promete confidencialidade absoluta, não estimula dependência emocional e não substitui atendimento especializado.

Esse limite é particularmente importante porque o objetivo do protótipo funcional é apoiar uma relação humana já existente. A criança ou adolescente não deve ser deixado diante do chatbot para conduzir sozinho um relato de violência ou crise. A mediação profissional permite observar sinais não verbais, acolher pausas, interpretar o contexto e acionar imediatamente a rede quando necessário. Dessa forma, a tecnologia permanece subordinada ao cuidado e ao protocolo institucional.

3 TRABALHOS CORRELATOS

Estudos sobre chatbots educacionais apontam potencial para assistência imediata e acesso rápido a informações, ao mesmo tempo em que ressaltam problemas de usabilidade e adequação da interação (KUHAIL et al., 2023). Esses resultados justificam o uso do formato conversacional, mas não autorizam sua aplicação sem avaliação contextual.

No campo da ética de IA educacional, Holmes et al. (2022) e Miao e Holmes (2023) defendem supervisão humana, transparência, responsabilidade e proteção da privacidade. Tais elementos orientam o Agente Acolhedor a permanecer como apoio ao profissional, sem automatizar decisões sobre a criança ou o adolescente.

Entre os trabalhos diretamente relacionados, Silva et al. (2026a) sistematizam métodos de design e avaliação de chatbots e destacam lacunas em privacidade, segurança e explicabilidade. Já Silva et al. (2026b), no PRIORI, combinam chatbot sensível ao contexto, ontologia e regras de inferência para classificar fatores de risco e proteção em saúde infantil. Embora aplicados a outro contexto, esses estudos contribuem para o Agente Acolhedor ao reforçar rastreabilidade, explicabilidade, avaliação estruturada e revisão humana.

A lacuna identificada está na integração entre acolhimento escolar, UX/UI, proteção integral, governança de IA, fluxos municipais e salvaguardas para relatos sensíveis. É nessa interseção, e não no atendimento autônomo do estudante, que se situa a contribuição do Agente Acolhedor.

4 METODOLOGIA

A pesquisa é aplicada, exploratória e qualitativa, pois parte de um problema concreto do ambiente escolar e propõe uma solução tecnológica orientada à experiência do usuário. O desenvolvimento foi organizado em seis etapas: levantamento do problema; revisão bibliográfica e documental; análise de trabalhos correlatos; modelagem de personas, jornada

e requisitos; prototipagem iterativa; e inspeção heurística por avaliadores externos ao desenvolvimento.

A revisão priorizou publicações recentes e documentos normativos sobre inteligência artificial na educação, interação humano-computador, ética, direitos da criança e proteção de dados. Também foram analisados o fluxo municipal de proteção contra violência sexual, a rede de apoio, o prontuário psicopedagógico escolar e outros materiais institucionais utilizados pela equipe.

Na etapa de UX, foram empregados brainstorm guiado, personas, jornada do usuário e priorização de funcionalidades, considerando ainda entrevista com profissional da sala de acolhimento. A prototipagem começou em baixa fidelidade e evoluiu para uma versão digital mobile, utilizada como baseline da inspeção.

A inspeção heurística formativa foi baseada nas dez heurísticas de Nielsen (1994) e realizada por colegas que não participaram diretamente do desenvolvimento do protótipo funcional. Foram definidos escopo, telas, tarefas e contexto de uso; os avaliadores percorreram individualmente o protótipo e registraram local, problema, heurística, severidade e recomendação. Em seguida, ocorrências semelhantes foram consolidadas e priorizadas.

Na preparação da inspeção, os avaliadores externos receberam o mesmo conjunto de informações sobre objetivo, público, restrições éticas e fluxo principal, reduzindo diferenças de interpretação do cenário. A inspeção foi individual antes da consolidação coletiva, conforme a recomendação de Nielsen (1994), para que um avaliador não direcionasse a observação dos demais. Na etapa conjunta, problemas equivalentes foram agrupados, as justificativas foram comparadas e a severidade final foi definida a partir do impacto esperado no uso.

A análise considerou três dimensões transversais: utilidade, segurança e acolhimento. Também foram ponderadas consequências para sigilo, perda de informações, revitimização e continuidade do atendimento. Por se tratar de concepção e prototipagem, não foram realizados diagnóstico clínico, classificação automatizada de casos ou testes de eficácia com estudantes; a inspeção não substitui futuras avaliações com usuários representativos.

5 APLICAÇÃO E CONCEPÇÃO DA SOLUÇÃO

5.1 Problema e público-alvo

O problema central é a subnotificação de situações de violência e a dificuldade de iniciar e conduzir relatos sensíveis. A pessoa acolhida pode não saber como falar, enquanto o profissional precisa acolher, registrar e encaminhar sem pressionar, investigar ou perder informações relevantes.

O usuário operacional principal é o profissional da sala de acolhimento; a criança ou adolescente é o usuário beneficiado. Gestão escolar e rede de proteção são atores secundários, pois dependem de registros organizados, acompanhamento dos encaminhamentos e preservação do sigilo.

5.2 Personas e necessidades

Quadro 1 – Síntese das personas do projeto

Persona	Objetivo	Necessidade principal	Risco de UX
Ana, 13 anos	Pedir ajuda sem medo de julgamento.	Linguagem simples e fala no próprio ritmo.	Sentir-se exposta, culpada ou desacreditada.
Professora Carla, 38 anos	Acolher e encaminhar relatos.	Orientação e registro organizado.	Perguntar de forma inadequada ou registrar incompletamente.
Marcos, 42 anos	Acompanhar casos e articular a rede.	Relatórios seguros e status dos encaminhamentos.	Quebra de sigilo ou falha de protocolo.

10

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

5.3 Requisitos priorizados

Quadro 2 – Priorização de requisitos do Agente Acolhedor

Prioridade	Requisito	Descrição
Essencial	Apoio durante a escuta	Orientar o profissional em tempo real, sem falar pela pessoa acolhida.
Essencial	Identificação de sinais	Sinalizar termos associados a ameaça, agressão, abuso, negligência, automutilação ou risco imediato.
Essencial	Perguntas acolhedoras	Sugerir perguntas simples, abertas e não investigativas.
Essencial	Encaminhamento orientado	Indicar caminhos conforme protocolo, com validação humana.

Desejável	Resumo do atendimento	Gerar síntese editável com pontos principais e próximos passos.
Desejável	Relatórios anonimizados	Apoiar gestão sem expor narrativas individuais.
Futuro	Painel analítico	Identificar padrões com governança de dados.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

5.4 Jornada do usuário

A jornada começa quando o profissional inicia um atendimento e precisa escutar e registrar simultaneamente. No MVP, o chatbot acompanha o registro textual, identifica elementos relevantes e oferece sugestões discretas. Recursos futuros de áudio ou transcrição dependerão de autorização institucional, base legal, minimização de dados e possibilidade de desativação.

Durante o relato, o protótipo funcional sinaliza incertezas e solicita validação humana. No fechamento, pode auxiliar na síntese do atendimento e indicar fluxo institucional compatível, sempre sujeito à revisão do profissional.

Quadro 3 – Jornada resumida do usuário principal

11

Etapa	Dor ou fricção	Oportunidade para o protótipo
Início	Escutar e registrar ao mesmo tempo.	Apoiar a condução.
Relato	Informações incompletas ou emocionais.	Sinalizar elementos relevantes.
Condução	Receio de pressionar.	Sugerir perguntas acolhedoras.
Risco	Possível interpretação equivocada.	Solicitar validação humana.
Encaminhamento	Dúvida sobre fluxo e registro.	Indicar protocolo institucional.
Fechamento	Insegurança sobre próximos passos.	Gerar síntese e orientação.

Fonte: Adaptado da atividade de jornada do usuário da equipe (2026).

5.5 Integração com fluxos institucionais

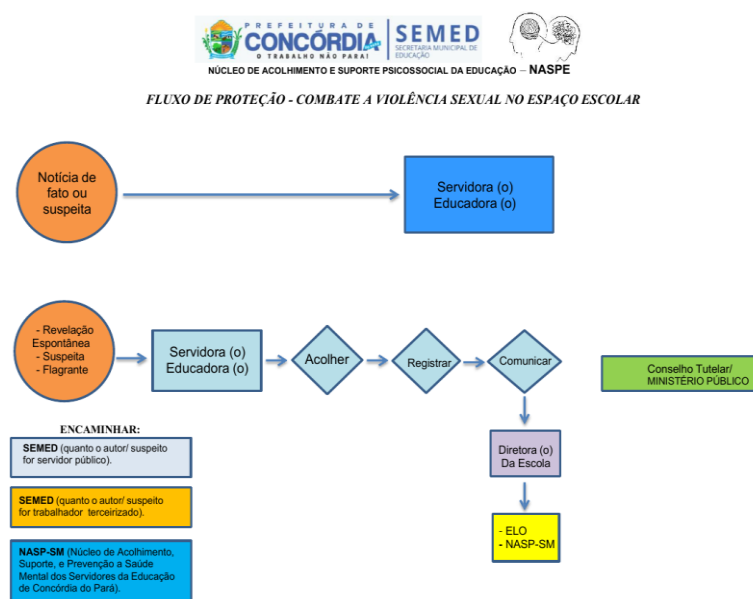
O Agente Acolhedor deve respeitar os fluxos já adotados pela rede municipal. O protocolo de combate à violência sexual prevê acolhimento, registro e comunicação, articulando escola, Conselho Tutelar, Ministério Público, SEMED e NASPE conforme a natureza do caso (CONCÓRDIA DO PARÁ, 2026a). A rede de apoio inclui ainda órgãos de justiça, segurança, assistência social e saúde (CONCÓRDIA DO PARÁ, 2026b).

A integração com a rede também exige que o protótipo funcional diferencie orientação de encaminhamento efetivo. O chatbot pode indicar que determinado fluxo deve ser verificado, mas a comunicação oficial com Conselho Tutelar, gestão escolar ou outros órgãos continua dependendo do profissional e das regras institucionais. Essa separação evita que uma recomendação automatizada seja confundida com providência já executada e preserva a rastreabilidade das ações humanas (CONCÓRDIA DO PARÁ, 2026a; CONCÓRDIA DO PARÁ, 2026b).

O funcionamento conversacional do Agente Acolhedor é orientado por regras definidas a partir dos protocolos institucionais e da base de conhecimento do sistema. A inteligência artificial atua como agente de apoio, recuperando orientações pertinentes e conduzindo a interação conforme essas regras, sem realizar decisões autônomas. Desse modo, perguntas e direcionamentos seguem o fluxo previsto nos protocolos, preservando a supervisão e a decisão profissional.

Na prática, o chatbot transforma esses documentos em orientações compreensíveis: lembra cuidados de sigilo, indica registros necessários e apresenta caminhos possíveis sem decidir automaticamente. Sua função é atuar como memória operacional do protocolo.

Figura 1 – Fluxo de proteção para combate à violência sexual no espaço escolar



Fonte: Concórdia do Pará (2026a).

Figura 2 – Rede de apoio municipal de Concórdia do Pará



REDE DE APOIO MUNICIPAL DE CONCÓRDIA DO PARÁ – REDE DE GARANTIA DE DIREITOS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Sistema de Defesa e Controle de Direitos

1. Conselho Tutelar
2. Ministério Público do Estado do Pará - MP
3. Defensoria Pública do Estado do Pará
4. Poder Judiciário do Estado do Pará (Vara da Infância e Juventude)

Rede de Segurança e Proteção (investigação e proteção em casos de violência)

5. Polícia Civil do Estado do Pará - DEPOL
6. Polícia Militar do Pará
7. Disque 100 – Direitos Humanos

Rede de Assistência Social

8. Secretaria de Assistência Social
9. Centro de Referência de Assistência Social - CRAS
10. Centro de Referência Especializado de Assistência Social - CREAS
11. Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV)

Rede de Educação

12. Secretaria Municipal de Educação (Escolas, Coordenação Pedagógica, Psicóloga e Assistente Social Escolar, NASP)

Rede de Saúde

13. Secretaria de Saúde (UBS/ESF/HOSPITAL e CAPS)

Rede Comunitária e Sociedade Civil

14. Conselho Municipal de Direitos da Criança e Adolescentes - CMDCA
15. Coordenadoria Municipal de Políticas para as Mulheres – CMPM
16. Conselho Municipal dos Direitos da Mulher – CMDM
17. Conselho Municipal de Educação
18. Disque 180 (canal de denúncias, orientar e apoiar mulheres em situação de violência).

- REDE DE ASSISTÊNCIA SOCIAL (Esses serviços realizam acompanhamento de famílias em vulnerabilidade e atendem situações de violação de direitos)
- REDE DE EDUCAÇÃO (A escola é um dos principais espaços de identificação de negligência, violência ou evasão escolar.)
- REDE DE SAÚDE (A saúde atua no atendimento de violência física, psicológica e negligência).

NASPE – LOCALIZADO NOS ALTOS DO PRÉDIO DEMAÉ
ENDEREÇO: AV. MARECHAL DEODORO DA FONSECA – CONCÓRDIA DO PARÁ – CEP 68685-000

Fonte: Concórdia do Pará (2026b).

6 PROTOTIPAGEM

A prototipagem foi iterativa: esboços de baixa fidelidade definiram arquitetura de navegação e sequência de uso, e a versão digital mobile consolidou o fluxo principal. Para evitar repetição visual, as quatro telas da versão inicial — login, painel, anamnese e entrevista/chat — são apresentadas diretamente na coluna “ANTES” do Quadro 8, ao lado das respectivas versões redesenhadas.

A estrutura mobile foi mantida para uso em celular ou tablet no ambiente escolar. O fluxo prioriza acesso restrito, navegação previsível, registro gradual de informações e apoio discreto durante a entrevista, reduzindo carga cognitiva e coleta prematura de dados sensíveis.

6.1 Descrição das telas e decisões de UX

Quadro 4 – Função das telas da versão inicial do protótipo

Tela	Função	Decisão de UX/UI
Login	Controlar acesso profissional.	Restringir acesso a dados sensíveis.
Tela inicial/painel	Dar acesso às áreas principais.	Manter navegação previsível e funções recorrentes visíveis.
Anamnese	Organizar dados essenciais.	Registrar gradualmente e reduzir inconsistências.
Entrevista/chat	Apoiar escuta e registro.	Usar campo de digitação, mensagens em blocos e sugestões discretas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

6.2 Fluxo conversacional proposto

O fluxo conversacional começa com acolhimento e orientação. O protótipo funcional deve apoiar perguntas abertas e não investigativas, como “Você quer contar o que aconteceu do seu jeito?” e “Você se sente seguro agora?”, respeitando pausas e evitando indução de respostas.

Quando surgem referências a ameaça, abuso, agressão, automutilação ou insegurança imediata, o chatbot apenas sinaliza possível risco e orienta validação cuidadosa, sem concluir automaticamente a natureza do caso.

Ao final, o protótipo funcional auxilia na produção de um resumo editável com data, responsável pelo atendimento, informações essenciais, sinais observados, orientações oferecidas e encaminhamento sugerido. A revisão final permanece sob responsabilidade do profissional.

6.3 Critérios de segurança e limites éticos

Quadro 5 – Riscos e salvaguardas do Agente Acolhedor

Risco	Salvaguarda proposta
Substituição da decisão humana	Classificações e encaminhamentos exigem validação profissional.
Revitimização	Perguntas abertas e relato limitado ao necessário.
Exposição de dados	Acesso restrito, coleta mínima, rastreabilidade e anonimização.
Interpretação equivocada	Sinalização de incerteza e vedação a diagnósticos automáticos.
Escuta transformada em investigação	Orientações voltadas à proteção, não à produção de prova.
Barreiras de acessibilidade	Contraste, linguagem simples, ajuda consistente e alternativas de entrada.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

7 INSPEÇÃO HEURÍSTICA

7.1 Participantes e procedimento de inspeção

A inspeção heurística buscou identificar problemas de usabilidade antes de testes com usuários finais. O escopo incluiu login, painel, anamnese, entrevista/chat e ações de fechamento e resumo. Participaram 15 avaliadores externos à equipe responsável pelo desenvolvimento do protótipo funcional, organizados em três grupos independentes de avaliação, com familiaridade acadêmica em desenvolvimento de software, prototipagem e Interação Humano-Computador. Essa separação entre quem desenvolveu e quem inspecionou a interface foi adotada para reduzir o viés de autoavaliação.

Após receberem informações sobre objetivo, personas, fluxo, documentos institucionais e restrições éticas, os avaliadores externos percorreram individualmente o protótipo funcional. Para cada problema, registraram tela ou etapa, descrição, heurística violada, severidade e recomendação; depois, ocorrências equivalentes foram agrupadas e divergências discutidas.

Além das heurísticas, a priorização considerou consequências potenciais para segurança, sigilo, consistência dos registros e proteção da pessoa acolhida. Assim, falhas simples de interface puderam receber maior severidade quando associadas a risco de perda de dados ou ação profissional inadequada.

Algumas alternativas de conveniência foram deliberadamente limitadas. O salvamento automático irrestrito, por exemplo, poderia preservar registros parciais ou informações digitadas por engano; o reaproveitamento automático de dados entre atendimentos poderia transportar informações sensíveis para um caso incorreto. Em um domínio de alto impacto, prevenir esse tipo de falha foi considerado mais importante do que reduzir alguns segundos de interação.

7.2 Classificação de severidade

A severidade foi classificada de 0 a 4 conforme Nielsen (1994): 0 não é problema; 1 é cosmético; 2, menor; 3, maior e de alta prioridade; e 4, crítico, devendo ser corrigido antes da disponibilização. A escala expressa a gravidade de cada problema consolidado, não uma nota da interface.

7.3 Compilado dos problemas, sugestões e observações

O Quadro 6 consolida os problemas identificados, indicando local, heurística, severidade e recomendação. A síntese permite priorizar correções e manter rastreabilidade entre a inspeção e as decisões de redesign.

Quadro 6 – Problemas consolidados da inspeção heurística

ID/local	Problema	Heurística	Sev.	Recomendação
Po1 – Anamnese	Sem indicação de etapa/progresso.	1. Visibilidade	2	Incluir marcador de progresso.
Po2 – Formulários/chat	Termos técnicos podem gerar dúvida.	2. Mundo real	2	Adicionar descrições breves.
Po3 – Anamnese	Sem voltar/cancelar com segurança.	3. Controle	3	Incluir controles com confirmação.
Po4 – Cadastro	Turma em texto livre gera inconsistência.	4. Consistência	2	Usar lista de opções.
Po5 – Encerramento	Ações críticas e obrigatórios pouco claros.	5. Prevenção de erros	4	Validar campos e confirmar ações.
Po6 – Entrevista/resumo	Código manual aumenta carga de memória.	6. Reconhecimento	2	Gerar código automaticamente.

ID/local	Problema	Heurística	Sev.	Recomendação
Po7 – Análise	Análise extensa e sempre aberta.	8. Minimalismo	1	Usar seção recolhível.
Po8 – Campos/funções	Erros e funções incompletas sem orientação.	9. Recuperação de erros	3	Exibir mensagens explicativas.
Po9 – Telas	Ajuda pouco visível.	10. Ajuda	2	Incluir ajuda contextual/FAQ.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

7.4 Priorização dos problemas e processo de redesign

Os problemas foram priorizados pela severidade. Primeiro foram tratados os itens críticos e maiores, relacionados à perda de dados, confirmação de ações, controle do usuário e recuperação de erros; depois, ajustes menores de consistência, progresso e ajuda.

O redesign seguiu quatro movimentos: seleção dos problemas prioritários, elaboração de alternativas, análise dos riscos de cada solução e atualização do protótipo. Essa sequência evitou mudanças apenas estéticas e manteve o foco nas consequências de uso em um contexto sensível.

Cada alteração foi vinculada ao problema que a originou, preservando a rastreabilidade entre inspeção e decisão de design. As telas redesenhadas representam propostas de solução e ainda precisam ser verificadas por nova inspeção e por testes com usuários.

Quadro 7 – Rastreabilidade entre problemas e alterações de design

ID	Antes	Alteração	Justificativa	Situação
Po1	Sem indicação de etapa.	Marcador de progresso.	Visibilidade do estado.	Implementado
Po2	Termos técnicos	Inclusão de descrições breves	Correspondência com o mundo real	Implementado
Po3	Sem voltar/cancelar.	Controles com confirmação.	Controle do usuário.	Implementado
Po4	Turma em texto livre.	Lista de opções.	Consistência.	Implementado

ID	Antes	Alteração	Justificativa	Situação
Po5	Ação crítica sem confirmação.	Diálogo de confirmação.	Prevenção de erros.	Implementado
Po6	Código manual aumenta carga de memória.	Geração automática do código	Reduzir carga de memória e risco de inconsistência	Implementado
Po7	Análise sempre aberta.	Seção recolhível.	Minimalismo.	Implementado
Po8	Erros sem orientação.	Mensagens explicativas.	Recuperação de erros.	Implementado
Po9	Ajuda pouco visível.	Ajuda contextual.	Ajuda/documentação.	Planejado

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Quadro 8 – Comparação entre o protótipo inicial e o protótipo redesenhado após a inspeção heurística

O Quadro 8 compara a versão utilizada como baseline da inspeção com o protótipo redesenhado. As mudanças concentram-se na indicação de progresso, controles de voltar e cancelar, padronização de campos, confirmação de ações, mensagens de erro e redução da carga visual da análise do chatbot. A ajuda contextual permanece como melhoria planejada.

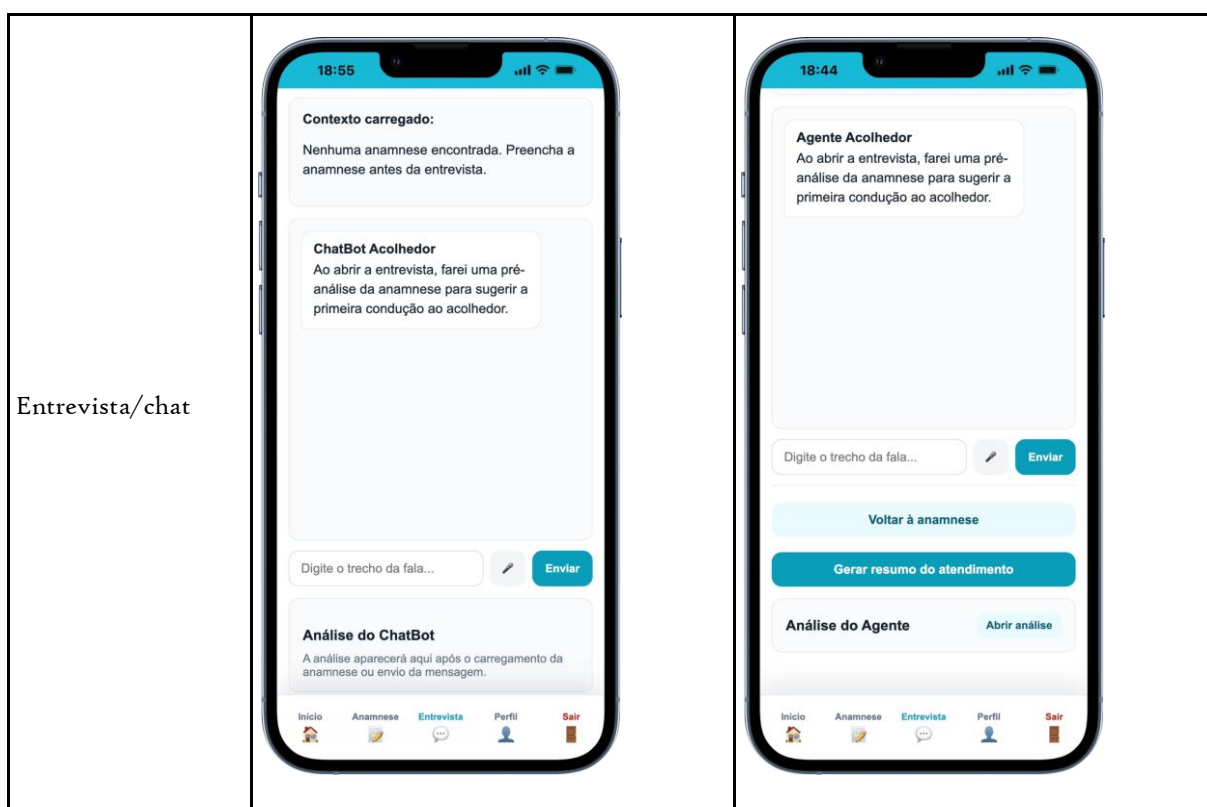
TELA	ANTES	DEPOIS
Login		

Tela inicial



Anamnese





Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

7.5 Reinspeção do protótipo redesenhado

20

Após o redesign, recomenda-se uma segunda inspeção heurística, priorizando os problemas de severidade 3 e 4 e verificando se as mudanças não introduziram novas violações.

A reinspeção deverá verificar confirmações de ações críticas, retorno e cancelamento, clareza das mensagens de erro, consistência dos registros e continuidade do fluxo entre anamnese, entrevista e resumo.

Em seguida, deverão ser realizados testes de usabilidade com profissionais representativos do contexto de uso, contemplando tarefas como iniciar atendimento, preencher anamnese, registrar entrevista, revisar resumo, corrigir campo e cancelar ação. A avaliação deverá observar conclusão das tarefas, erros, pedidos de ajuda e comentários dos participantes.

Dessa forma, o ciclo de avaliação compreende inspeção heurística, priorização, redesign, reinspeção e teste com usuários, evitando tratar a simples alteração visual como comprovação de melhoria.

8 DISCUSSÃO

A principal contribuição do Agente Acolhedor é reunir experiência do usuário, proteção integral, governança de dados e tecnologia conversacional em um problema concreto da escola. A proposta reconhece que a subnotificação não se resolve apenas com canais de denúncia: é necessário criar condições para a escuta segura e oferecer apoio operacional ao profissional, sem automatizar o atendimento.

A literatura sobre chatbots educacionais mostra potencial para assistência e acesso rápido a informações, mas ressalta que resultados dependem do desenho da interação e da avaliação de usabilidade (KUHAIL et al., 2023). No Agente Acolhedor, esse cuidado é ampliado porque uma resposta imprecisa pode interferir em situação de violência ou sofrimento, exigindo supervisão e validação humana.

A governança dos dados é outro ponto crítico. Registros escolares podem conter informações familiares, pedagógicas, de saúde e de violência; por isso, o tratamento deve observar finalidade, minimização, controle de acesso, segurança e retenção adequada, conforme a LGPD (BRASIL, 2018b). As orientações sobre IA centrada na criança reforçam transparência, explicabilidade, não discriminação e responsabilização (UNICEF, 2025).

Os resultados deste estudo dizem respeito à coerência preliminar do fluxo e à identificação de problemas de interface. A inspeção heurística orientou um primeiro redesign, mas não permite concluir que o protótipo funcional seja efetivamente fácil, seguro ou acolhedor para usuários reais. Essas qualidades deverão ser verificadas por reinspeção e testes com profissionais, preservando a natureza iterativa do processo de design (NIELSEN, 1994).

A redução de ambiguidades observada no redesign — como a inclusão de indicadores de progresso, confirmações e mensagens de erro — é coerente com princípios clássicos de usabilidade, mas precisa ser confrontada com o trabalho real. Profissionais podem interpretar termos de maneira diferente, preferir outras sequências de atendimento ou identificar riscos que não aparecem em uma inspeção de interface. Por isso, a próxima etapa deve combinar a reinspeção com observação de tarefas e coleta qualitativa de comentários, sem envolver estudantes enquanto as salvaguardas ainda estiverem em validação.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou a concepção, a prototipagem e o primeiro ciclo de inspeção e redesign do Agente Acolhedor, solução de apoio à escuta inicial de crianças e adolescentes em contexto escolar. A proposta integra UX/UI, proteção integral, dados sensíveis e fluxos institucionais para enfrentar a dificuldade de acolher, registrar e encaminhar relatos com segurança.

O protótipo funcional pode apoiar o profissional com orientações contextuais, perguntas cuidadosas, organização de registros e indicação de encaminhamentos previstos em protocolo, sem substituir decisões humanas. A inspeção heurística identificou problemas de progresso, controle, prevenção de erros, consistência e ajuda, que orientaram o redesign apresentado.

Como limitação, o protótipo funcional ainda não foi validado com usuários representativos. A continuidade do trabalho deve incluir nova inspeção, testes de usabilidade com profissionais, revisão dos fluxos institucionais e verificação permanente de requisitos de privacidade, acessibilidade e segurança. Assim, a contribuição do Agente Acolhedor está menos na automação do acolhimento e mais no suporte responsável à atuação humana.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: 20 jul. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.431, de 4 de abril de 2017. Estabelece o sistema de garantia de direitos da criança e do adolescente vítima ou testemunha de violência e altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 5 abr. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018b. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso em: 20 jul. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.811, de 12 de janeiro de 2024. Institui medidas de proteção à criança e ao adolescente contra a violência nos estabelecimentos educacionais ou similares. Brasília, DF: Presidência da República, 2024. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l14811.htm>. Acesso em: 20 jul. 2026.

BRASIL. Lei nº 15.231, de 6 de outubro de 2025. Altera as Leis nº 13.819/2019 e nº 9.394/1996 para dispor sobre a notificação ao Conselho Tutelar, pelos estabelecimentos de ensino, dos casos de violência neles ocorridos. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15231.htm>. Acesso em: 20 jul. 2026.

CONCÓRDIA DO PARÁ. Núcleo de Acolhimento e Suporte Psicossocial da Educação - NASPE. Fluxo de proteção: combate à violência sexual no espaço escolar. Concórdia do Pará: NASPE, 2026a.

CONCÓRDIA DO PARÁ. Núcleo de Acolhimento e Suporte Psicossocial da Educação - NASPE. Lista da rede de apoio municipal de Concórdia do Pará. Concórdia do Pará: NASPE, 2026b.

CONCÓRDIA DO PARÁ. Escola Municipal de Ensino Fundamental Prof. Aloysio da Costa Chaves. Prontuário psicopedagógico-escolar. Concórdia do Pará, 2026c.

HOLMES, Wayne et al. Ethics of AI in education: towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, v. 32, n. 3, p. 504-526, 2022. DOI: 10.1007/s40593-021-00239-1.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). ISO 9241-210:2019: Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems. Geneva: International Organization for Standardization, 2019. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/77520.html>>. Acesso em: 20 jul. 2026.

KUHAIL, Mohammad Amin et al. Interacting with educational chatbots: a systematic review. *Education and Information Technologies*, v. 28, p. 973-1018, 2023. DOI: 10.1007/s10639-022-11177-3.

MIAO, Fengchun; HOLMES, Wayne. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <<https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>>. Acesso em: 20 jul. 2026.

NIELSEN, Jakob. Heuristic evaluation. In: NIELSEN, Jakob; MACK, Robert L. (org.). *Usability inspection methods*. New York: John Wiley & Sons, 1994.

SILVA, Antônio; PIMENTEL, Andrey; RIECHI, Tatiana; FOGAÇA, Thaís; FERREIRA, Marta. Chatbot design: a systematic literature review. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS — ICEIS, 28., 2026. *Proceedings of the 28th International Conference on Enterprise Information Systems*. [S. l.]: SciTePress, 2026a. v. 2, p. 1776-1787. ISBN 978-989-758-834-1. DOI: 10.5220/0014834500004018.

SILVA, Antônio; PIMENTEL, Andrey; RIECHI, Tatiana; FOGAÇA, Thaís. PRIORI: an ontology-based approach with a context-sensitive chatbot for classifying risk and protective factors in child health. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS — ICEIS, 28., 2026. *Proceedings of the 28th International*

Conference on Enterprise Information Systems. [S. l.]: SciTePress, 2026b. v. 2, p. 1038–1044. ISBN 978-989-758-834-1. DOI: 10.5220/0014819900004018.

UNICEF. Guidance on AI and children: version 3.0 - recommendations for AI policies and systems that uphold child rights. Florence: UNICEF Innocenti, 2025. Disponível em: <<https://www.unicef.org/innocenti/reports/policy-guidance-ai-children>>. Acesso em: 20 jul. 2026.

W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. W3C Recommendation, 2023. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/WCAG22/>>. Acesso em: 20 jul. 2026.