

Definição de um Design Instrucional e sua Aplicação sobre Prevenção de Golpes na Internet para Pessoa Idosa

**Apuena Vieira
Gomes**
U.F.R.N
Natal-RN-Brasil
apuena.gomes@ufrn.br

**Francisca Soraya
Farias**
U.F.R.N
Natal-RN-Brasil
soraya.farias@edu.natal.rn.gov.br

Gildásio Teixeira
U.F.R.N
Natal-RN-Brasil
gildasio.teixeira@ufrn.br

**Isabel Dillmann
Nunes**
U.F.R.N
Natal-RN-Brasil
bel@imd.ufrn.br

**José Guilherme
Gomes Villaca**
U.F.R.N
Natal-RN-Brasil
guilhermevillaca@gmail.com

**Luzia Daniele da
Silva Araújo**
U.F.R.N
Natal-RN-Brasil
luziadaniele06@gmail.com

**Micheli Gomes
Silva**
U.F.R.N
Natal-RN-Brasil
micheli.silva@ufrn.br

RESUMO: Esse artigo apresenta o relato de experiência de alunos do Programa de Pós-Graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), na criação e aplicação de oficina sobre golpes virtuais, aplicada junto aos cursistas maiores de sessenta anos, do Projeto de Extensão Inclusão Digital Para Idosos (PROEIDI) da mesma universidade. Foi utilizado como metodologia de desenvolvimento o Design Instrucional Contextualizado que se mostrou adequado por ter facilitado a compreensão dos conteúdos pelo público-alvo e a consequente satisfação dos criadores, alunos e monitores envolvidos em todo o processo, como mostraram os resultados.

Palavras-chaves: Design Instrucional. Inclusão Digital. Inovação.

ABSTRACT: This paper presents the experience report of students from the Programa de Pós-Graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE) at Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), in the creation and implementation of a workshop on virtual scams, applied to students over sixty years, of the Projeto de Extensão Inclusão Digital Para Idosos (PROEIDI) at the same university. Contextualized Instructional Design was used as a preparation methodology, which proved to be fully adequate as it facilitated the understanding of the content by the target audience and the consequent satisfaction of the creators, students and monitors involved in the entire process, as shown by the results.

Key Words: Instructional Design, Digital Inclusion. Innovation.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), transformaram a vida das pessoas, estabelecendo novas formas de se comunicar, se relacionar, de trabalhar e estudar, entre outros aspectos. Contudo, o uso das tecnologias também gerou novos problemas, como o crescente aumento dos crimes cibernéticos que afetam desde grandes corporações até instituições de ensino causando inúmeros prejuízos [7]. Para combater essas ameaças cibernéticas, uma das estratégias adotadas é o investimento em cursos de formação na área de TDIC e segurança cibernética, de modo que os alunos possam atuar na construção de sistemas mais seguros e atuar para minimizar os ataques cibernéticos [7].

Paralelamente a isso, outra problemática advinda é o surgimento e avanço dos crimes virtuais na forma de estelionato e golpes virtuais. Nos dados levantados pelas Polícias Cíveis, constantes no Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2023, estima-se que esses casos de estelionato (ou fraudes virtuais) aumentaram em 326,3% no período de 2018 e 2022 [2]. Destaca-se, nesse contexto, que os crimes virtuais contra a pessoa idosa cresceram em 60% durante a pandemia da Covid-19. Isso porque a pessoa idosa se constitui num grupo mais vulnerável devido, entre outros fatores, à dificuldade que possuem em ampliar seus

conhecimentos relacionados às TDIC e acompanhar o avanço dessas tecnologias [3].

Embora novas leis estejam surgindo para combater os crimes virtuais, sobretudo os cometidos contra os idosos (como a Lei nº 13.228/2015 que instituiu, no Código Penal, o aumento da pena para estelionato contra idosos), ressaltamos a importância de promover os conhecimentos e habilidades necessárias para as pessoas atuarem com autonomia e segurança no mundo virtual. Nesse sentido, disponibilizar formações acessíveis que possibilitem o desenvolvimento desses conhecimentos é fundamental. Tendo em vista, inclusive, que assim estimula-se a inclusão digital daqueles que estão à margem das tecnologias.

A inclusão digital da pessoa idosa tem se tornado um tema cada vez mais relevante na sociedade contemporânea, especialmente diante do rápido avanço das TDICs. Com o aumento da expectativa de vida e o envelhecimento populacional, é fundamental que essa faixa etária seja integrada ao mundo digital para garantir sua autonomia, participação social e qualidade de vida [6].

Perante o exposto, este artigo visa relatar uma experiência formativa sobre segurança digital para idosos. Através de uma abordagem detalhada, serão apresentados os passos desde a análise das necessidades de aprendizagem até a avaliação dos resultados obtidos, fornecendo um panorama completo das práticas e estratégias utilizadas.

Essa ação ocorreu no formato de oficina presencial, gratuita e aberta ao público de pessoas idosas. O objetivo dessa oficina foi possibilitar aos idosos construir e compartilhar conhecimentos para reconhecer e se prevenir contra ameaças virtuais. Para o planejamento e construção dessa oficina, seguimos as orientações do Design Instrucional Contextualizado (DIC) com o intuito de criar uma oficina dinâmica e coerente com as necessidades educacionais do público.

Para a apresentação deste artigo, somada a esta introdução, organizamos os tópicos de referencial teórico, métodos, resultados e discussão e as considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

A integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na sociedade tem exigido da população o desenvolvimento de novos conhecimentos e competências [4]. Dentre essas competências, ressaltamos a segurança digital, considerando o aumento expressivo dos crimes virtuais no Brasil, apresentados no Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2023. A segurança digital se refere aos meios ou processos

voltados à proteção dos aparelhos tecnológicos, das redes de acesso e seus servidores. O propósito é proteger os dispositivos contra ameaças que visam obter informações pessoais ou promover o vazamento de dados empresariais. Em síntese, a segurança digital corresponde aos “mecanismos utilizados para proteção virtual de pessoas e organizações” [4].

Diante da importância que a segurança digital possui na sociedade atual, torna-se essencial promover ações educacionais para estimular o desenvolvimento dessa competência e, assim, assegurar o uso seguro e autônomo das tecnologias.

No Brasil, já temos algumas iniciativas voltadas a atender essa demanda, como a Política Nacional de Educação Digital, instituída pela lei nº 14.533 de 11 de janeiro de 2023. Essa norma, organizada em quatro eixos, estabelece para o eixo da Educação Digital Escolar o fomento a competência de direitos digitais que envolve a conscientização a respeito dos direitos sobre o uso e o tratamento de dados pessoais, nos termos da [Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018](#) (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), a promoção da conectividade segura e a proteção dos dados da população mais vulnerável, em especial crianças e adolescentes [2].

Essa política é relevante, pois incentiva a educação digital, contemplando as competências para o uso seguro dos ambientes virtuais. No entanto, é necessário pensar estratégias para assegurar também aos idosos os conhecimentos para interagir de maneira segura com as TDIC. Precisamos promover atividades que assegurem a inclusão digital da pessoa idosa e possibilite o desenvolvimento de competências para a prevenção de golpes virtuais.

Nesse contexto, propomos uma oficina, elaborada a partir do Design Instrucional Contextualizado (DIC), para alertar pessoas idosas sobre os golpes praticados pela internet. O Design Instrucional (DI) pode ser compreendido como “o processo (conjunto de atividades) de identificar um problema de aprendizagem e desenhar, implementar e avaliar uma solução para esse problema” [5].

O DI se desenvolve a partir dos anos de 1940 com o propósito de elaborar treinamentos militares para o exército norte-americano na segunda guerra mundial. É nesse contexto que surge o modelo de DI conhecido como ADDIE, que corresponde às suas fases em inglês (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) [5]. Com o tempo novos modelos de DI foram surgindo para atender as especificidades dos diferentes públicos e contextos de aplicação. Dentre esses modelos temos o D.I. Fixo, o D.I. Aberto e o D.I.

Contextualizado. O Design Instrucional Contextualizado (DIC) diverge dos demais por estimular a conciliação entre a personalização e flexibilização dos recursos educacionais, visando assegurar a adequação da proposta educacional às necessidades do público-alvo [5].

Na etapa de análise, com a compreensão do problema, são identificadas as necessidades de aprendizagem do público alvo e levantadas as potencialidades e restrições institucionais. No design é feito o desenho da solução geral com sua sequência de conteúdos, estratégias e atividades de aprendizagem, além das ferramentas e instrumentos de avaliação utilizados. O desenvolvimento consiste na elaboração e produção dos materiais didáticos utilizados e seus suportes pedagógicos, tecnológicos e administrativos. A implementação é a experiência de aprendizagem, no nosso caso específico a realização da oficina. E finalmente a avaliação que é a etapa transversal que acontece durante todo o processo.

METODOLOGIA

A oficina apresentada neste artigo resulta como produto da disciplina de Design Instrucional para Nativos Digitais vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).. Perante a indicação para elaborar uma proposta educacional com o design instrucional, foi proposta uma ação voltada ao público da pessoa idosa.

Seguindo as orientações do Design Instrucional Contextualizado, construímos a matriz de Design Instrucional da oficina, como mostra o Quadro 1. Esta matriz descreve os objetivos, os sujeitos, as atividades a serem executadas, sua duração e período, as ferramentas tecnológicas utilizadas, os conteúdos ministrados e a avaliação final da oficina, conforme previsto na etapa de análise do design instrucional contextualizado.

Objetivos	Papéis Quem executa	Atividades	Duração e Período	Ferramentas	Conteúdos	Avaliação
1. Elaborar cartilha de material informativo sobre segurança digital em smartphone	Professores	Produzir roteiro com detalhamento de conteúdo Diagramar o material utilizando a ferramenta Canva Validar material diagramado junto a equipe Imprimir material	1 semana	Google Docs Canva	Roteiro de produção de cartilha	Não se aplica
2. Comparar informações seguras com informações maliciosas compartilhadas via WhatsApp, SMS ou ligação.	Professores Todos os alunos	Apresentar diferentes contatos nocivos e seguros para avaliar as diferenças entre eles Classificar exemplos de mensagens como seguras ou suspeitas em WhatsApp Classificar exemplos de mensagens como seguras ou suspeitas em SMS Classificar exemplos de contatos como seguros ou suspeitas em ligações	50 min	Smartphone Cartilha Conexão com internet QR Code	WhatsApp QRCode SMS	Respostas dos alunos às atividades de classificar contatos
3. Avaliar, sinais de informações maliciosas ou de risco de golpe em mensagens de WhatsApp, SMS ou ligação.						

Tabela 1 - Matriz de Design Instrucional (elaborado pelos autores, 2023)

A Matriz de Design Instrucional é essencial, pois torna práticos e claros os passos para o desenvolvimento pelos participantes envolvidos, os recursos e ferramentas tecnológicas necessários para a realização da oficina e a análise dos resultados alcançados.

O próximo passo consistiu em participar de um encontro da turma "Smartphone Avançado" do Projeto de Extensão com o objetivo de diagnosticar o interesse dos alunos em participar da proposta e compreender suas necessidades/dificuldades relacionadas à prevenção de golpes na internet. Os alunos foram receptivos à proposta e demonstraram interesse na temática.

Após essa visita, foi produzido um Relatório da Análise Contextual, como mais uma etapa do DIC, com registros importantes como: identificação das necessidades de aprendizagem, caracterização dos alunos, levantamento das restrições e encaminhamento das soluções.

Em virtude dos alunos do projeto de inclusão digital receberem constantemente mensagens de texto, e-mails e ligações de teor suspeito, foi identificada a necessidade de desenvolver sua proficiência no tema da segurança digital, alinhando-se com os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais [1].

Foram levantadas algumas possíveis restrições administrativas, técnicas e culturais para a aplicação da oficina, como espaço físico, instabilidade da internet e a falta de equipamentos. Visando minimizar estas restrições, foi confirmada uma sala onde aconteceria a oficina, e decidido que os ministrantes deveriam disponibilizar seus celulares e dados móveis em caso de emergência, seguindo as diretrizes de proteção de dados estabelecidas pela Lei Geral de Proteção de Dados.

A intervenção foi direcionada a alunos maiores de sessenta anos, diante disso, todo material produzido estava de acordo com os materiais didáticos já utilizados pelos monitores do Projeto de Extensão, para facilitar a visualização e compreensão, uma vez que já estão familiarizados.

Posteriormente, procedemos com a elaboração do projeto e desenvolvimento do material didático a ser distribuído aos participantes, assim como a criação dos *slides* que ajudaram na condução da oficina. Para a construção desses materiais, consideramos as necessidades visuais das pessoas idosas para tornar os materiais acessíveis e facilitar a compreensão. Essa adaptação personalizada ressalta a importância do Design Instrucional Contextualizado, que, ao ser ajustado ao contexto dos alunos, contribuiu significativamente para o êxito da oficina.

A oficina, realizada no dia 18 de Novembro de 2023, contou com a participação de 15 alunos durante o turno matutino do projeto de extensão. Foi iniciada com uma exposição dialogada, sobre os golpes na internet mais recorrentes na atualidade, como: golpe do auxílio emergencial, golpe do falso *site* de compras, golpe do falso sequestro, clonagem do whatsapp, golpe do falso empréstimo e golpe do pix¹.

Em seguida foram apresentadas questões objetivas referentes a cada tipo de golpe, sendo a alternativa correta a atitude a ser tomada para se prevenir de possíveis prejuízos financeiros e emocionais. Com isso, buscou-se a construção de conhecimentos para identificação e prevenção de golpes na internet. A avaliação ocorreu por meio da observação durante o processo, focalizando a participação, o interesse no tema e a interação dos cursistas. Ao término do encontro, eles compartilharam suas experiências de aprendizado, bem como, situações já vivenciadas por eles referente a tentativas de golpes dessa natureza.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

É importante destacar, que a turma já nos aguardava, uma vez que a nossa atividade se caracterizava para o curso já em andamento como atividade complementar, e por essa razão, os monitores do projeto de extensão permaneceram em sala.

Em uma turma de cursistas com aproximadamente 15 (quinze) pessoas, entre mulheres e homens com idade a partir de sessenta anos e visivelmente ávidos em aprender sobre como navegar nas redes sociais com ética e segurança, uma experiência de aprendizagem onde oficinheiros e cursistas interagiram com fluidez e desejo de saber mais sobre a temática em pauta. A oficina foi iniciada com as boas-vindas a todos os presentes e foi explicado como seria realização da atividade. Os *slides* produzidos foram projetados para guiar as discussões e em especial garantir a participação de todos, colocando que a qualquer momento podiam fazer perguntas e comentários que considerassem pertinentes. Seguimos com a exposição dialogada, sobre os golpes na internet mais recorrentes na atualidade, seguidos de dicas, orientações e alertas importantes de como evitar ser vítima desses golpes entre outros aqui não mencionados.

Ao serem questionados se já receberam mensagens via whatsapp, e-mail ou ligações telefônicas com propostas vantajosas de negócios ou mesmo propostas assustadoras, imediatamente vários deles

¹<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2023/07/anuario-2023.pdf>

relataram o quanto têm sido incomodados com mensagens propondo todo tipo de vantagens, ofertas tentadoras de venda de objetos e empréstimos financeiros. Conforme demonstram as falas dos participantes abaixo:

“Já recebi mensagem afirmando que eu teria ganho um prêmio em sorteio onde jamais me inscrevi”, relatou um participante. “Sempre recorro a um parente para me ajudar a como proceder diante das mensagens que recebo”, acrescentou um segundo participante. “Frequentemente me oferecem empréstimos”, comentou uma terceira participante.

A Figura 1 retrata um dos golpes exemplificados no material didático que foi entregue aos participantes da oficina. Foram escolhidas situações de risco enfrentadas no cotidiano com abordagem direta e as respectivas orientações para não se tornar vítima. Toda a diagramação e layout seguiram modelos já utilizados no projeto de extensão, a fim de facilitar a sua rápida compreensão.

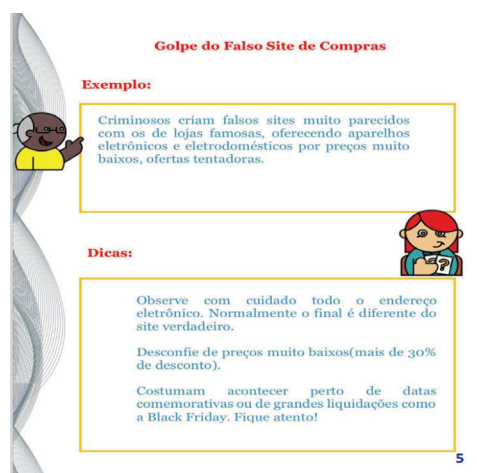


Figura 1 - Material Didático (elaborado pelos autores, 2023)

Relato comum a todos é o sentimento de dúvida gerado ao receberem as mensagens, sobre a veracidade ou não, como saber se realmente se trata de uma verdadeira promoção no site de um determinado produto por exemplo ou se é um golpe.

Diante da interação estabelecida com os cursistas, seguiu-se para a próxima etapa da oficina, que tratava-se de um questionário com as alternativas de respostas possíveis, onde os cursistas de forma oral indicassem a alternativa correta.

A figura 2 registra um dos exercícios propostos na oficina e também presentes no material didático distribuído aos participantes. Para promover uma melhor interação foram resolvidos em conjunto com a turma propiciando troca de informações e exemplos de ambas as partes. Sugerimos refletir

antes de responder, levando em consideração o que foi discutido até agora, bem como considerar a experiência diária de chegada inesperada de mensagens em nossos dispositivos digitais, frequentemente repletas de promessas falsas.

Em virtude de não existirem encontros futuros com a turma esta foi a forma escolhida para que fosse feita a verificação e assimilação dos conteúdos discutidos com os alunos. Em clima de conversa e já fortalecidos nas compreensões acerca do assunto, responderam aos questionamentos e simultaneamente davam exemplos reais de tentativas de possíveis golpes já recebidos pelos cursistas conforme demonstrado na fala dos participante “Quase todos os dias recebo várias mensagens querendo me vender alguma coisa” e um outro relatou “Recebo com muita frequência ofertas de empréstimos financeiros”.

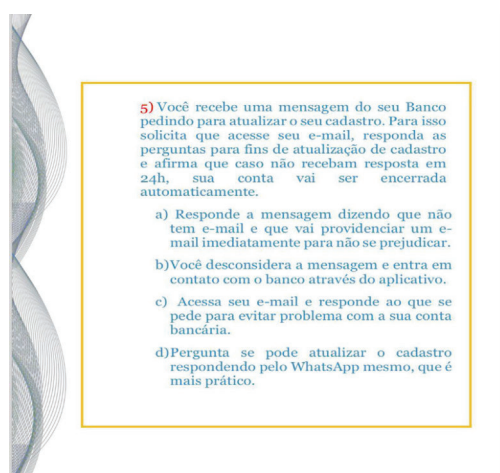


Figura 2 - Exercícios (elaborado pelos autores, 2023)

Conforme lançamos as questões, que problematizam o cotidiano e as relações estabelecidas com as redes sociais em tempos de hiperconexões, os cursistas se identificavam e relataram o quanto são assediados e incomodados pelo celular com propostas comerciais e promessas de crédito fácil entre outras propostas. Destacaram também que este assunto de golpes pela internet era muito importante, sinalizando assim, que a provocação trazida pela disciplina Design Instrucional para nativos digitais foi atual e necessária.

Pires, Nunes e Nunes [6], identificam que a utilização das Tecnologias Digitais para o ensino da pessoa idosa diminui o declínio cognitivo dessa população, e é relevante para novos aprendizados e socialização com amigos e familiares no cotidiano.

A elaboração e implementação de um design instrucional voltado para o planejamento e

acompanhamento de uma ação formativa que abordou a temática de prevenção de golpes na internet para pessoas idosas mostrou-se uma iniciativa significativa. Através do desenvolvimento cuidadoso dos materiais utilizados e estratégias de ensino, foi possível abordar de maneira prática e compreensível os principais riscos digitais e as formas de se proteger contra eles.

Os resultados obtidos demonstraram que, com uma abordagem adequada, é possível aumentar significativamente a conscientização e a segurança digital das pessoas idosas. A aplicação de métodos interativos e o uso de recursos visuais adaptados às necessidades do público foram fundamentais para o sucesso da iniciativa, evidenciando a importância de um design instrucional personalizado para atender as reais necessidades formativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as etapas da oficina, desde a concepção até a aplicação, gerou uma reflexão sobre questões fundamentais e relevantes relacionadas à adequação do DIC para obtenção de resultados satisfatórios na inclusão digital da pessoa idosa, visando uma melhoria na utilização segura e responsável das tecnologias digitais pelos participantes.

Uma dessas questões é a importância de aplicar o DIC na criação da oficina e na elaboração do material didático, garantindo que ambos estejam alinhados com as especificações dessa faixa etária e promovam a compreensão do conteúdo abordado. Além disso, é essencial um planejamento cuidadoso na tentativa de minimizar imprevistos, dado o tempo limitado disponível para a aplicação. O material didático poderá ser acessado no link [Material Oficina Proeidi 2023](#).

Neste contexto, ficou evidente a importância da inclusão digital para pessoa idosa, haja vista que o uso de smartphones conectados à rede é imprescindível, pois inúmeras tarefas cotidianas já necessitam do uso de recursos digitais. Nessa perspectiva, há uma urgência em proporcionar formação para pessoas idosas que possibilite o uso crítico e responsável das tecnologias digitais, para uma efetiva participação social. Pires e Nunes [6] destacam que as pessoas idosas estão buscando maior independência e autonomia com o auxílio e uso dos recursos digitais, com destaque para os aplicativos de consumo, comunicação e bancários, facilitando a atividades cotidianas.

Foi gratificante receber o feedback das pessoas idosas participantes expressos em forma de carinho, sorrisos e agradecimentos, além da dedicação e emoção de toda a equipe de monitores que fazem deste projeto de inclusão social de

idosos, uma referência dentro da comunidade universitária.

Todos os materiais didáticos elaborados foram disponibilizados para os monitores do Projeto de Extensão Inclusão Digital Para Idosos (PROEIDI), para que continuem a serem aplicados em turmas posteriores.

Em síntese, a experiência descrita reafirma a importância do DIC na elaboração do percurso formativo apresentado. Além disso, a oficina realizada buscou auxiliar na educação digital e na promoção de aspectos da segurança digital. Concluímos ser fundamental continuar investindo em projetos educacionais que fomentem as discussões desta temática a todos os segmentos da população, especialmente os mais vulneráveis, para que possam navegar no ambiente digital de forma segura e informada.

REFERÊNCIAS

1. Brasil, (2020) “Lei Nº 13.709, de 14 de Agosto de 2018”. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14020.htm. Acesso em: 24 jun, 2024.
2. Brasil. (2023) “Anuário Brasileiro de Segurança Pública. Fórum Brasileiro de Segurança Pública”. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2023/07/anuario-2023.pdf>.
3. Marcos Antônio Frota Cardoso. (2023) “O Estelionato Virtual Praticado Contra O Idoso E Os Reflexos Jurídico-Penais”. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 9, n. 5, p. 3385–3398, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i5.10125. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10125>. Acesso em: 24 jun. 2024.
4. Alends Venus Oliveira da Silva, Angela Timótia Pereira Lima, Leonardo Chagas da Silva, Luccas Daniel Lira e Cunha e Rodrigo Silva do Carmo, R. (2023) “Proteção E Segurança Para O Idoso No Meio Da Tecnologia Da Informação”. Revista Contemporânea, [S. l.], v. 12, pág. 29922–29938, 2023. DOI 10.56083/RCV3N12-260. Disponível em <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/2403>. Acesso em: 25 jun. 2024.
5. Andrea Filatro e Stela Conceição Bertholo Piconez, (2004) “Design instrucional contextualizado”. São Paulo: Senac.
6. Andressa Kroeff Pires, Clarissa Bezerra de Melo Pereira Nunes e Isabel Dillmann Nunes, (2021) “As contribuições da Tecnologia Digital para o ensino de idosos: um mapeamento sistemático da literatura”. In: Simpósio Brasileiro De Informática na Educação (SBIE), 32. , 2021, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 179-190. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2021.218513>.
7. Eduardo Henrique Teixeira, Ítalo Augusto de Souza Tacca, Patricia Grasel da Silva, Guilherme Pires Aquino. Evandro Cesar Vilas Boas, E. (2023) “Iniciativas de Ensino das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Segurança Cibernética na Educação Básica”. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 29. , 2023, Passo Fundo/RS. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 1028-1036. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2023.235337>.