

## IDEIAWARE: FERRAMENTA PARA PROMOVER CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

RODRIGUES, Y. P. R.<sup>1</sup>, FROZZA, R.<sup>2</sup>, KIPPER, L. M.<sup>3</sup>, MOLZ, K. W.<sup>4</sup>

**PALAVRAS-CHAVE:** FERRAMENTA IDEIAWARE, CRIATIVIDADE, INOVAÇÃO, CONHECIMENTO, COLABORAÇÃO

### RESUMO

---

A partir do desenvolvimento de uma ferramenta com o intuito de promover a criatividade e a inovação nas organizações, foi possível oferecer um espaço virtual, que permite a colaboração entre usuários em qualquer ambiente. Essa ferramenta foi denominada IdeiaWare e utiliza a abordagem do *Design Thinking*, com o objetivo de auxiliar nos processos de geração de ideias e de retenção do conhecimento. O projeto de desenvolvimento iniciou em 2016 e está em sua segunda fase, que consiste em testes e aprimoramento da ferramenta. Aos módulos já desenvolvidos na ferramenta (colaborativo, *storytelling*, caixa de ferramentas – *persona* e *point of view* - e retenção do conhecimento), foi agregado um novo módulo de captura expressões faciais do usuário e novas atualizações foram realizadas. Durante o processo de testes e avaliação da ferramenta com grupos de usuários, novos requisitos foram sugeridos, visando promover melhor usabilidade no processo de interação de usuários com a ferramenta. Entre os novos requisitos sugeridos e desenvolvidos estão a funcionalidade de busca por ideias, a partir do interesse dos usuários por temas mais específicos, já que as ideias ficam armazenadas na base da ferramenta; permitir o cadastro de mais gestores responsáveis pela liberação das ideias para iniciar o processo de formação de grupos para discussão de ideias; e permitir a colaboração nos módulos de *storytelling* e caixa de ferramentas, além do módulo colaborativo de discussão das ideias.

### IDEIAWARE: TOOL TO PROMOTE CREATIVITY AND INNOVATION IN ORGANIZATIONS

**KEYWORDS:** IDEIAWARE TOOL, CREATIVITY, INNOVATION, KNOWLEDGE, COLLABORATION

### ABSTRACT

---

From the development of a tool in order to promote creativity and innovation in organizations, it was possible to offer a virtual space, which allows collaboration between users. This tool was called IdeiaWare and uses the Design Thinking approach, with the objective of assisting in the processes of generating ideas and retaining knowledge. The development project started in 2016 and is in its second phase, which consists of testing and improving the tool. To the modules already developed in the tool (collaborative, *storytelling*, toolbox - *persona* and *point of view* - and knowledge retention), a new module for capturing the user's facial expressions was added and new updates were made. During the process of testing and evaluating the tool with groups of users, new requirements were suggested, aiming to promote better usability in the process of user interaction with the tool. Among the new requirements suggested and developed are the functionality to search for ideas, based on the users' interest in more specific themes, since the ideas are stored in the base of the tool; allow the registration of more managers responsible for releasing ideas to start the process of forming groups to discuss ideas; and allow collaboration in the *storytelling* and toolbox modules, in addition to the collaborative module for discussing ideas.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Ciência da Computação na Universidade de Santa Cruz do Sul [yanrodrigues@mx2.unisc.br](mailto:yanrodrigues@mx2.unisc.br)

<sup>2</sup> Professora Doutora e docente do Departamento de Engenharias, Arquitetura e Computação e dos Programas de Pós-graduação em Sistemas e Processos Industriais e Letras, Universidade de Santa Cruz do Sul [frozza@unisc.br](mailto:frozza@unisc.br)

<sup>3</sup> Professora Doutora e docente do Departamento de Ciências, Humanidades e Educação e dos Programas de Pós-graduação em Sistemas e Processos Industriais, Tecnologia Ambiental e Psicologia, Universidade de Santa Cruz do Sul [liane@unisc.br](mailto:liane@unisc.br)

<sup>4</sup> Professor Mestre e docente do Departamento de Engenharias, Arquitetura e Computação, Universidade de Santa Cruz do Sul [kurt@unisc.br](mailto:kurt@unisc.br)

## 1 INTRODUÇÃO

A Ferramenta IdeiaWare tem como foco promover a criatividade e a inovação nas organizações e é composta pelos módulos colaborativo, *storytelling*, caixa de ferramentas e retenção do conhecimento. O módulo colaborativo é um espaço virtual dedicado aos colaboradores (usuários da ferramenta) para que esses possam discutir e trabalhar, de forma colaborativa, na concepção e aprimoramento de ideias de produtos ou serviços. O módulo *storytelling* (ato de contar histórias) permite o desenvolvimento da ideia elaborada de forma colaborativa em uma história com o uso de recursos gráficos (imagens, cores, formas, desenhos livres). O módulo caixa de ferramentas possui duas ferramentas do *Design Thinking*, *Persona* (mapa de empatia) e *Point of View* (Ponto de Vista), que colocam os criadores da ideia a pensarem sobre o público-alvo, suas dificuldades, interesses e visões sobre a ideia gerada. O módulo de retenção de conhecimento armazena todo conhecimento gerado nos módulos anteriores e permite acesso a gestores para visualizarem todo processo desenvolvido pelos colaboradores da organização.

Os avanços na área da tecnologia da informação e, em especial, no desenvolvimento de aplicativos e ambientes virtuais de aprendizagem têm facilitado e potencializado a elaboração de trabalhos científicos e tecnológicos, ampliando e criando novas bases de dados e garantindo mecanismos ágeis e permanentes. No contexto desta pesquisa, destaca-se a economia criativa (MIGUEZ, 2007). Com relação à ciência, tecnologia e inovação, esta pesquisa contribui com uma ferramenta de inovação que pode ser utilizada em todos os ambientes organizacionais. Busca também estimular capacidades dos colaboradores das organizações a desenvolver técnicas, métodos e ferramentas, processos e produtos inovadores que gerem receita e aumentem a sua competitividade. O uso de técnicas como o *Design Thinking* auxilia na mudança necessária nas organizações, pois atualmente as mudanças ocorrem de forma muito rápida, principalmente, na área da Tecnologia da Informação (LIEDTKA, 2015).

Na etapa atual desta pesquisa, os objetivos referem-se a aprimorar a Ferramenta IdeiaWare desenvolvida, a partir das sugestões advindas do processo de avaliação realizado por potenciais usuários, e a desenvolver o quinto módulo da Ferramenta, referente à captura de expressões faciais do usuário. Assim, tornando a Ferramenta de melhor usabilidade, ou seja, com interação mais amigável e melhor experiência ao usuário.

O artigo está organizado nas seguintes seções: a seção 2 apresenta a fundamentação teórica, abordando os assuntos relacionados ao *Design Thinking*, *Software Face Reader*, *storytelling* e usabilidade; a seção 3 descreve os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa; a seção 4 apresenta os resultados atingidos; a seção 5 contempla a conclusão desta fase da pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Essa seção apresenta os fundamentos base para desenvolvimento da Ferramenta IdeiaWare.

## 2.1 Design Thinking

*Design Thinking* utiliza sensibilidade e métodos para unir a necessidade das pessoas com uma solução que é viável tecnologicamente e economicamente, ou seja, fazer com que estratégias de negócios possam entregar valor ao cliente em uma oportunidade de mercado (MICHELI *et al.*, 2019).

Segundo Viana *et al.* (2012), a inovação guiada pelo *design* veio a complementar a visão do mercado de que para inovar é preciso focar no desenvolvimento ou integração de novas tecnologias e na abertura e/ou atendimento a novos mercados. Além desses fatores tecnológicos e mercadológicos, o *design thinking* inova, principalmente, ao introduzir novos significados aos produtos, serviços ou relacionamento, ou seja, é um caminho criativo para a inovação que revela as necessidades dos usuários ou clientes. Ele propõe 3 etapas básicas: a imersão, a ideação e a prototipação.

A primeira etapa do processo (imersão) tem por objetivo a aproximação do contexto do projeto inovador. Nesse momento, a equipe de projeto aproxima-se do contexto do problema, tanto do ponto de vista da empresa (o cliente) quanto do usuário final (o cliente do cliente). Esta fase pode ser subdividida em Imersão Preliminar e Imersão em Profundidade. A Imersão Preliminar visa o entendimento inicial do problema e, caso necessário, seu reenquadramento. Já a Imersão em Profundidade destina-se à identificação das necessidades dos atores envolvidos no projeto e prováveis oportunidades que emergem do entendimento de suas experiências frente ao tema trabalhado. Esse “mergulho no contexto”, muitas vezes, gera uma massa de informações tão grande que dificulta a identificação dessas oportunidades e possíveis desafios a serem vencidos. Por isso, há uma etapa seguinte de Análise e Síntese (Ideação), que tem como objetivo organizar esses dados visualmente, de modo a apontar padrões que auxiliem a compreensão do todo e identificação de oportunidades e desafios (VIANA *et al.*, 2012).

De acordo com o mesmo autor, na terceira fase, busca-se gerar ideias inovadoras por meio de atividades colaborativas que estimulem a criatividade. Normalmente, utiliza-se as ferramentas de síntese desenvolvidas na fase de Análise como base para a geração de soluções que sejam direcionadas ao contexto do assunto trabalhado. As ideias criadas são, então, selecionadas - em função dos objetivos do negócio, da viabilidade tecnológica e, claro, das necessidades humanas atendidas - para serem validadas na etapa de Prototipação.

A etapa de prototipação tem como função auxiliar na concretização das ideias, a fim de propiciar o aprendizado contínuo e a eventual validação da solução.

## 2.2 Software Face Reader

O *Software Face Reader* da Noldus (2018) é o primeiro sistema comercial de codificação facial automatizada, que classifica as emoções dos usuários em categorias discretas das emoções básicas (LEWINSKI, DEN UYL & BUTLER, 2014). Seis emoções são capazes de serem analisadas e mais a expressão neutra: felicidade, tristeza, raiva, medo, nojo e surpresa (HADINEJAD *et al.*, 2019). Essa ferramenta é capaz de capturar emoções por dados de vídeos e registrar mudanças sutis nas expressões faciais, que dificilmente podem ser reconhecidas com técnicas de observação (DANNER *et al.*, 2014).

## 2.3 Técnica de *Storytelling*

*Storytelling*, o ato de contar histórias, é uma técnica natural ao ser humano e que tem sido utilizada pela humanidade através dos séculos para transmitir o conhecimento, tanto individual como de uma cultura inteira (ASSIS e PIETROBON, 2009). Já no dicionário Michaelis a palavra história é definida como uma narração de acontecimentos, de ações, em geral cronologicamente dispostas. Em uma organização, contar histórias pode se tornar uma ferramenta eficaz de disseminação de conhecimento. Trata-se de uma antiga habilidade humana aplicada a um novo contexto: o contexto da gestão do conhecimento (VALLE *et al.*, 2003).

O ato de contar histórias se faz eficiente à medida que envolve elementos emocionais que aproximam as histórias contadas do conhecimento tácito. Desta forma, percebe-se em *storytelling* um grande potencial para gestão do conhecimento gerado durante o processo de desenvolvimento de *software*. Além disso, como o conhecimento está relacionado com a experiência e vivência, contar histórias provê potencial para conversão do conhecimento tácito em explícito.

A história pode estar situada em um contexto (pessoal, geral), acompanhada de explicações, que permite às pessoas compreender o significado do que a história representa de maneira mais simplificada. Desta forma, este trabalho usa esta prática para “contar” como ocorre o funcionamento de alguns fluxos, importantes para o bom andamento das atividades de um setor, envolvendo várias pessoas. O objetivo é facilitar a compreensão dos fluxos e disponibilizar conhecimento útil.

## 2.4 Usabilidade

A usabilidade objetiva elaborar interfaces capazes de permitir uma interação fácil, agradável, com eficácia e eficiência. As interfaces devem ser desenvolvidas de forma a não dificultar o processo, permitindo ao usuário uma interação agradável.

A usabilidade pode ser dividida em cinco critérios básicos (NIELSEN, 1993):

- **Intuitividade:** O sistema deve apresentar facilidade de uso permitindo que, mesmo um usuário sem experiência, seja capaz de produzir algum trabalho satisfatoriamente.
- **Eficiência:** O sistema deve ser eficiente em seu desempenho apresentando um alto nível de produtividade.
- **Memorização:** As telas do sistema devem apresentar facilidade de memorização, permitindo que usuários ocasionais consigam utilizá-lo mesmo depois de um longo intervalo de tempo.
- **Erro:** A quantidade de erros apresentados pelo sistema deve ser o mais reduzida possível, além disso, deve apresentar soluções simples e rápidas mesmo para usuários iniciantes. Erros graves ou sem solução não podem ocorrer.
- **Satisfação:** O sistema deve agradar ao usuário, sejam eles iniciantes ou avançados, permitindo uma interação agradável.

A Figura 1 mostra os cinco critérios propostos por Nielsen (1993).

**Figura 1 – Critérios de usabilidade (NIELSEN, 1993)**



É necessário acompanhar a interação do usuário com a interface para analisar a questão de usabilidade do sistema/ambiente.

Segundo Cybis (2007), as avaliações de usabilidade permitem obter alguns resultados, como:

- Constatar, observar e registrar problemas efetivos de usabilidade durante a interação.
- Calcular métricas objetivas para eficácia, eficiência e produtividade do usuário na interação com o sistema.
- Diagnosticar as características do projeto que possam atrapalhar a interação por desconformidade com padrões implícitos e explícitos de usabilidade.
- Prever dificuldades de aprendizado na operação do sistema.
- Prever os tempos de execução das tarefas.
- Conhecer a opinião do usuário em relação ao sistema.
- Sugerir ações mais evidentes diante dos problemas de interação efetivos ou diagnosticados.

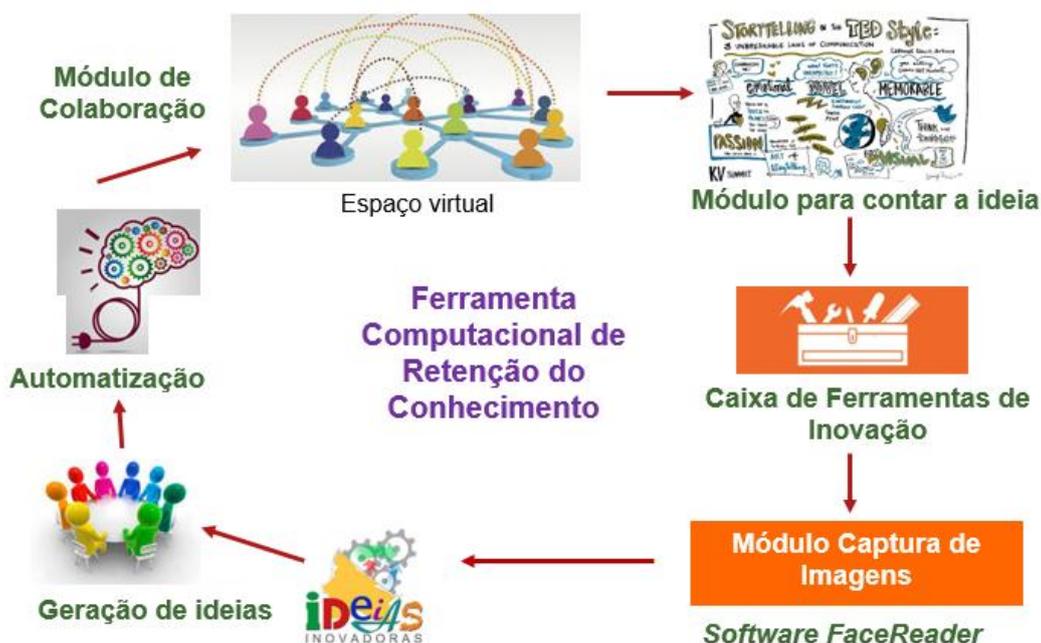
### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta seção apresenta a metodologia utilizada para o desenvolvimento da Ferramenta IdeiaWare e, especificamente, do módulo de captura de imagens.

A Figura 2 ilustra o processo de modelagem e desenvolvimento da Ferramenta IdeiaWare, como um ambiente computacional de incentivo à criatividade e inovação, permitindo a geração de ideias de forma colaborativa, a partir de novas metodologias, e a retenção do conhecimento em uma base de dados, a partir de formas de representação do conhecimento. O processo tem seu início a partir de uma ideia, advinda de colaboradores em organizações. Esta ideia evolui conforme as colaborações de outras pessoas envolvidas no mesmo tema da ideia, por meio de um espaço virtual; após o colaborador desta ideia decidir que ela está suficientemente estruturada, é realizada a sua formalização com a técnica de contar histórias; passando na

seqüência para um módulo de ferramentas de criatividade e inovação. A tarefa de captura de imagens ocorre com o uso do *Software Face Reader*, que capta e reconhece expressões faciais dos usuários durante sua interação com a ferramenta. Todas as informações geradas durante este processo são armazenadas em uma base de conhecimento, a fim de gerar conhecimento explícito.

**Figura 2 – Método para desenvolvimento da Ferramenta IdeiaWare**



Na etapa de desenvolvimento, foram modelados ferramentas e métodos do *Design Thinking*: *brainstorming*; *storytelling*; *persona*; e *point of view*. A Ferramenta possui cinco módulos: Colaborativo, *Storytelling*, Caixa de Ferramentas, Captura de Imagens e Retenção do Conhecimento.

O Módulo Colaborativo permite que ideias sejam criadas e discutidas, em um espaço virtual, e que pessoas possam se unir a grupos de discussão de ideias. Nesse módulo, são registradas as descrições das ideias e todo o processo de compartilhamento de ideias, a fim de aprimorá-las, simulando um processo de *brainstorming*.

O Módulo de *Storytelling* disponibiliza elementos que possibilitam aos usuários representarem seus processos criativos, com uso de texto e imagens, descrevendo as ideias de forma gráfica.

O Módulo Caixa de Ferramentas disponibiliza duas ferramentas do *Design Thinking*: *persona* e *point of view*. O elemento *Persona* visa desenvolver o Mapa de Empatia das pessoas as quais se deseja atingir com a ideia desenvolvida. Este mapa é preenchido de acordo com hipóteses baseadas no funcionamento dos pensamentos do público alvo. Questões como "O que esta pessoa sente e pensa?" ou "O que esta pessoa diz e faz?" tentam descrever a personalidade da pessoa alvo da ideia. O *Point of View* busca trazer informações adicionais e detalhadas sobre o que cada uma das personas desenvolvidas busca e precisa. Nesta etapa se busca responder a questões como "Quais são as necessidades dessa pessoa?" e "Ela está em busca de quê?".

O Módulo Captura de Imagens faz a captura das expressões faciais dos usuários durante sua interação com a ferramenta, com o uso do *Software Face Reader*, para uma posterior análise do comportamento destes usuários no uso da ferramenta.

Por fim, o Módulo de Retenção de Conhecimento armazena em uma base de conhecimento todas as ideias criadas e desenvolvidas, todas as discussões, descrições, ilustrações, personas e pontos de vistas, além de armazenar o processo de colaboração dos grupos.

Etapas de testes e aprimoramentos das funcionalidades da Ferramenta têm sido propostas, a fim de envolver usuários nos processos disponibilizados e, assim, realizarem avaliações de usabilidade da Ferramenta Computacional desenvolvida.

Ao longo do desenvolvimento, algumas ferramentas e linguagens foram necessárias:

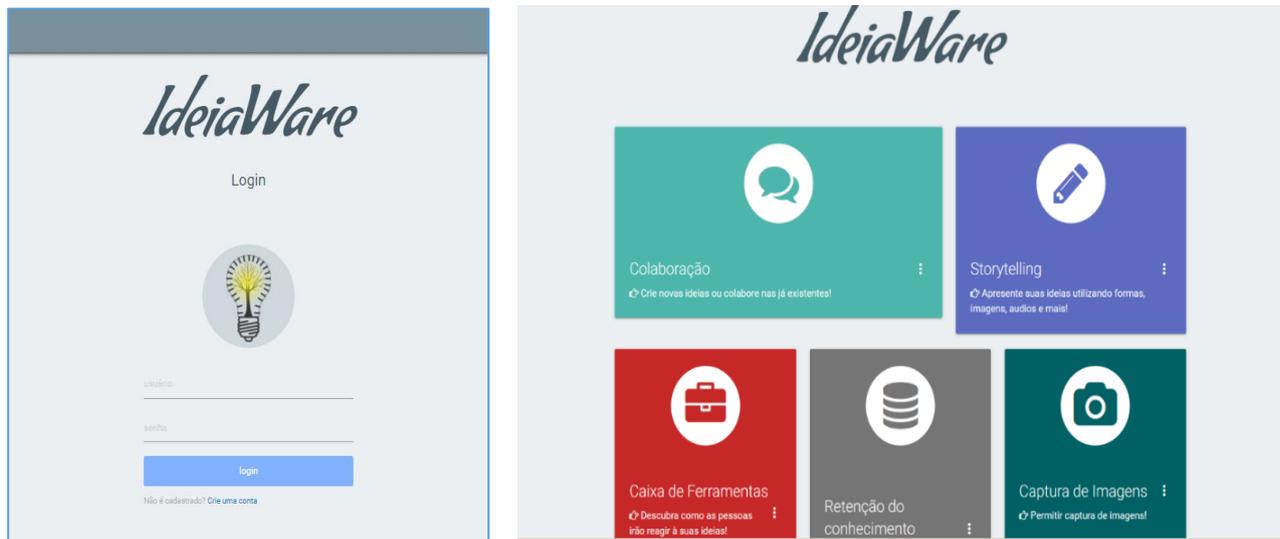
- JavaScript que é uma linguagem de alto nível de programação interpretada e estruturada, uma das principais tecnologias utilizadas para desenvolvimento *web* e, normalmente, é utilizada junto com HTML e PHP.
- High Level Hypertext Markup Language (Html) é uma linguagem de marcação de alto nível capaz de ser interpretada por navegadores. Por esse motivo, normalmente, é utilizada para desenvolvimento de páginas *web*.
- Java Server Pages (JSP) é uma tecnologia utilizada para dinamismo em páginas *web* que permite que o código não seja visto pelo usuário, pois é executado pelo servidor. A linguagem tem propósito similar ao PHP, porém, se baseia em JAVA.
- Cascading Style Sheets (CSS) que é um mecanismo para possibilitar a estilização de toda a página *web*.
- Ferramentas do *Design Thinking*.
- *Brainstorming* é um método para exposição de pensamentos divergentes com intuito de promover a criatividade, sem priorizar a qualidade, portanto, o intuito é conseguir o maior número de ideias possíveis (MCGLYNN *et al.*, 2004).
- *Storytelling* é a arte de contar histórias e está presente na literatura infantil. Atualmente, pesquisas científicas encontraram uma maneira empírica e sólida para contar história com auxílio da memória (HERSKOVITZ & CRYSTAL, 2010).
- Persona pode ser utilizado para representar personalidades individuais, consciência coletiva e ambientes de pesquisa (GUMMESSON, 2006).
- *Point of View* que é uma forma de descrever as necessidades e os *insights* de personas (usuários ou equipes) (SCHUMACHER & MAYER, 2018).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, serão apresentados os resultados das atualizações desenvolvidas e do módulo de captura de imagens e vídeo.

A Figura 3 ilustra a tela de cadastro da Ferramenta IdeiaWare e a tela de acesso aos módulos.

**Figura 3 – Tela de login e de acesso aos módulos da Ferramenta IdeiaWare**



Como aprimoramento do processo de desenvolvimento da Ferramenta IdeiaWare está a questão da usabilidade, ou seja, saber como o usuário final se comporta diante do processo de interação com a Ferramenta e seu nível de satisfação com este processo.

Uma sessão de validação foi realizada com um grupo de 16 colaboradores com uma empresa parceira, com o objetivo de levantar requisitos a serem ajustados na Ferramenta. Os colaboradores relataram suas percepções e experiências com a utilização prática da Ferramenta.

Três aspectos principais foram relatados. O primeiro refere-se a tornar os módulos de *storytelling* e de caixa de ferramentas colaborativo também, para que o grupo de discussão de ideias possa colaborar nestas etapas também. Os módulos de *storytelling* e Caixa de Ferramentas, com o *Persona* e o *Point of View*, estão ilustrados nas Figuras 4, 5 e 6, respectivamente.

Figura 4 – Módulo de Storytelling

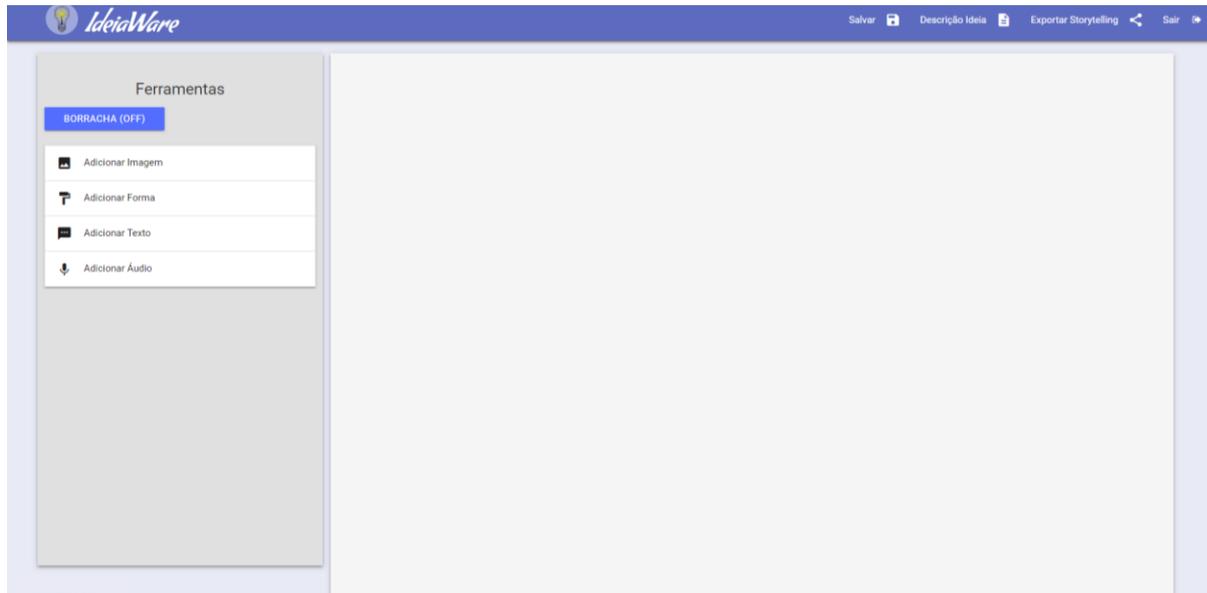
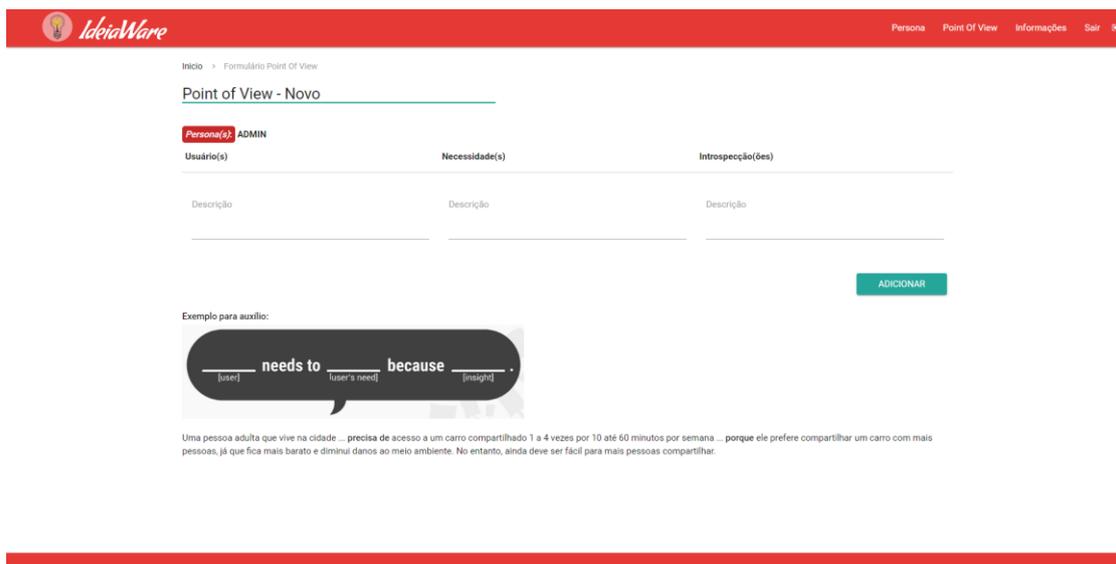


Figura 5 – Módulo Caixa de Ferramentas – Persona



**Figura 6 – Módulo Caixa de Ferramentas – Point of View**



O segundo aspecto refere-se a encontrar ideias com mais facilidade, a partir de um campo de “busca por ideias”. Isso permite aos usuários buscarem ideias para colaborar por área de interesse, por exemplo. A Figura 7 ilustra a lista de ideias.

**Figura 7 - Lista de Ideias**

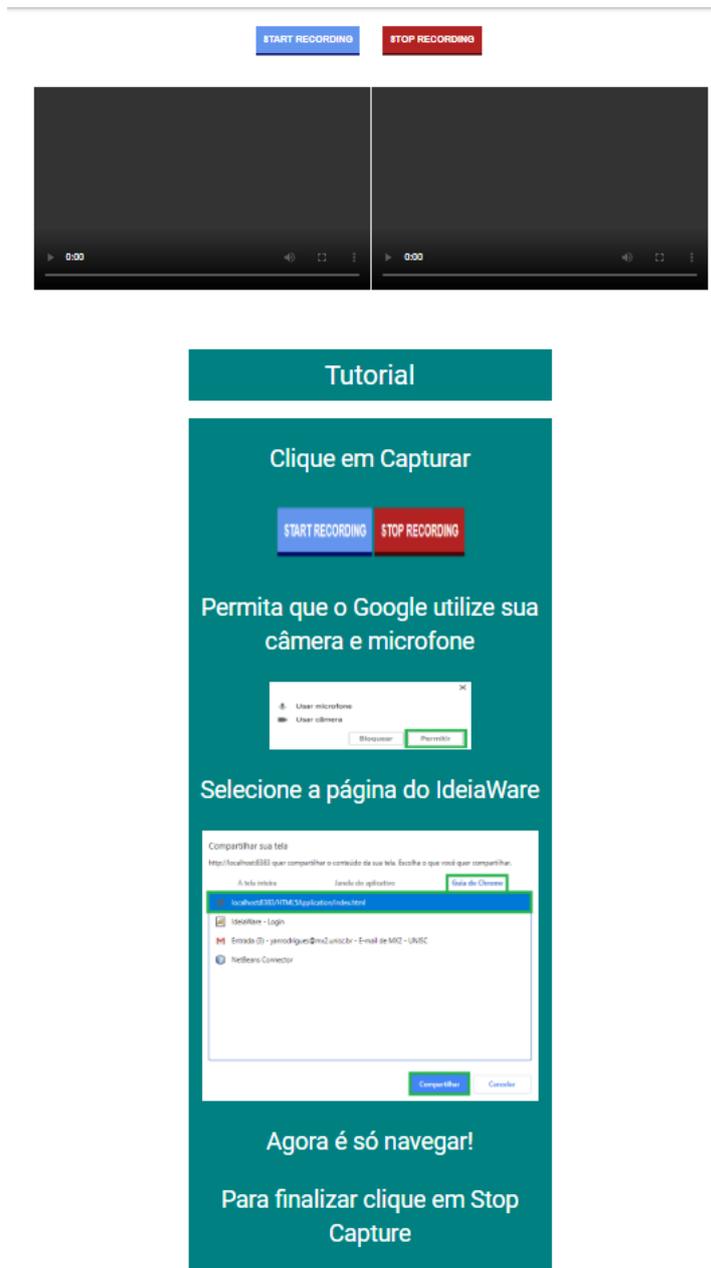
### Lista de Ideias

Titulo	Descrição da Ideia	Data de criação	
Melhorar climatiza...	Ar condicionado é antigo e não é ...	04/01/2018	PARTICIPAR
Sonorização ambie...	Ambiente é muito silencioso e dá...	04/01/2018	PARTICIPAR
Sala para desenvol...	Reservar uma sala para que toda...	04/01/2018	PARTICIPAR
Gestão Adm de esc...	Profissionais liberais não saem d...	14/09/2018	PARTICIPAR
Engajar pessoas pa...	Durante a atividade de consultori...	14/09/2018	PARTICIPAR
Esterilização Celular	Problema: Celular pode ser mais ...	14/09/2018	PARTICIPAR
Rede social de doa...	Uma rede social voltada a facilita...	14/09/2018	PARTICIPAR
Disaster recovery (...)	Contingência para Data Center	14/09/2018	PARTICIPAR
Fantasia do mascot...	Para eventos empresariais/aniver...	01/11/2018	PARTICIPAR
Fornecimento de té...	A incubadora poderia fornecer tér...	01/11/2018	PARTICIPAR
Rede social do con...	Implementar uma rede social cor...	01/11/2018	PARTICIPAR
Reuniões sprint em...	Eventualmente, fazer as reuniões ...	01/11/2018	PARTICIPAR

O terceiro aspecto foi a solicitação de um gestor próprio na Ferramenta. O gestor é quem tem acesso a todas as ideias desenvolvidas na ferramenta a partir do módulo de retenção do conhecimento. A Figura 8 ilustra a tela de acesso do gestor na Ferramenta IdeiaWare.

**Figura 8 – Gerenciamento de Ideias dos gestores**

Além das atualizações descritas, também foi desenvolvida uma nova funcionalidade de captura de vídeo para análise de expressões faciais. Essa funcionalidade tem o objetivo de capturar vídeo da câmera do usuário e sua tela simultaneamente e essas informações são armazenadas para que, posteriormente, seja realizada uma análise. Nessa análise, o *Software Face Reader* é aplicado sobre o vídeo do usuário, o que permite encontrar pontos críticos positivos ou negativos perante a utilização da Ferramenta pelo usuário. O módulo de captura de vídeo está ilustrado na Figura 9.

**Figura 9 – Módulo de captura de imagens/vídeo**

## 5 CONCLUSÃO

A ferramenta IdeiaWare foi desenvolvida com o objetivo de promover a criatividade e inovação em organizações, disponibilizando métodos de elaboração de ideias em grupo por meio de um ambiente virtual, facilitando o processo de interação.

Ao longo do desenvolvimento e testes da Ferramenta, foram identificados pontos em que seriam necessárias atualizações para melhor experiência do usuário. Entre as atualizações está o desenvolvimento de novos módulos para controle e gestão para a colaboração de ideias.

Em relação aos resultados obtidos, destaca-se: desenvolvimento e inserção do módulo de captura de expressões faciais na Ferramenta IdeiaWare; utilização da Ferramenta IdeiaWare com grupos de usuários para validação de suas funcionalidades; ajustes realizados na Ferramenta IdeiaWare, conforme indicações feitas por usuários nos processos de avaliação realizados.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq (bolsa de Iniciação Científica e bolsa produtividade do CNPq número 303934/2019-0) e à Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo (SDECT - RS) pelo apoio financeiro, à Universidade de Santa Cruz do Sul, ao Programa de Pós-graduação em Sistemas e Processos Industriais da UNISC e a toda a equipe de pesquisa do Laboratório Interativo de Criatividade (LIC) da UNISC.

## REFERÊNCIAS

- DANNER, L., SIDORKINA, L., JOECHL, M., & DUERRSCHMID, K. (2014). *Make a face! Implicit and explicit measurement of facial expressions elicited by orange juices using face reading technology*. *Food Quality and Preference*, 32, 167-172.
- ENIŞER, H. F., & SEN, A. (2020). *Virtualization of stateful services via machine learning*. *Software Quality Journal*, 28(1), 283-306.
- FORIS, D., TECAU, A. S., HARTESCU, M., & FORIS, T. (2020). *Relevance of the features regarding the performance of booking websites*. *Tourism Economics*, 26(6), 1021-1041.
- Gummesson, E. (2006). *Qualitative research in management: addressing complexity, context and persona*. *Management Decision*.
- HADINEJAD, A., MOYLE, B. D., SCOTT, N., & KRALJ, A. (2019). *Emotional responses to tourism advertisements: The application of FaceReader™*. *Tourism Recreation Research*, 44(1), 131-135.
- HERSKOVITZ, S., & CRYSTAL, M. (2010). *The essential brand persona: storytelling and branding*. *Journal of business strategy*.
- KARANI, A., THANKI, H., & ACHUTHAN, S. (2021). *Impact of University Website Usability on Satisfaction: A Structural Equation Modelling Approach*. *Management and Labour Studies*, 0258042X21989924.
- LEWINSKI, P., DEN Uyl, T. M., & BUTLER, C. (2014). *Automated facial coding: Validation of basic emotions and FACS AUs in FaceReader*. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 7(4), 227.
- LIEDTKA, Jeanne. *Perspective: Linking design thinking with innovation outcomes through cognitive bias reduction*. *Journal of product innovation management*, v. 32, n. 6, p. 925-938, 2015.
- MCGLYNN, R. P., McGURK, D., EFFLAND, V. S., JOHLL, N. L., & HARDING, D. J. (2004). *Brainstorming and task performance in groups constrained by evidence*. *Organizational behavior and human decision processes*, 93(1), 75-87.
- MICHELI, P., WILNER, S. J., BHATTI, S. H., MURA, M., & BEVERLAND, M. B. (2019). *Doing design thinking: Conceptual review, synthesis, and research agenda*. *Journal of Product Innovation Management*, 36(2), 124-148.
- MICHELSEN, J., & ENGLISH, J. (2012). *What is service virtualization?*. In *Service Virtualization* (pp. 27-35). Apress, Berkeley, CA.

MIGUEZ, P. *Economia criativa: uma discussão preliminar*. In: NUSSBAUMER, Gisele Marchiori (Org.). Teorias e políticas da cultura: visões multidisciplinares. Salvador: EDUFBA, 2007. Coleção CULT, 1. p. 96-97.

NOLDUS (2018). *Innovative solutions for behavioral research*. Disponível em: <<http://www.noldus.com>>. Acesso em: 18 de novembro de 2018.

PALMER, J. (2002). *Designing for web site usability*. IEEE Annals of the History of Computing, 35(07), 102-103.

SCHUMACHER, T., & MAYER, S. (2018). *Preparing managers for turbulent contexts: teaching the principles of design thinking*. Journal of Management Education, 42(4), 496-523.