



EVALUACIÓN HEURÍSTICO HACER DISEÑO DE INTERFAZ HACER PROYECTO EN GESTIÓN DE PROYECTOS CORPORATIVOS

HEURISTIC EVALUATION OF IPROJECT INTERFACE DESIGN IN CORPORATE PROJECT MANAGEMENT

PINHO, André Luís Santos de (1)
 DINIZ, Raimundo Lopes (2)
 SANTA ROSA, José Guilherme (3)
 LINS, Clarissa Lorena Alves Coelho (4)
 BENÍCIO, Paulo Roberto Barros (5)
 LIMA, Fernanda Pessoa Coutinho Fernandes (6)
 VERAS, Ruth Praxedes de Paiva (7)
 SOARES, Moally Janne de Brito (8)

- (1) ,(3),(4), (5), (6),(7) Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
 correo electrónico: pinho@ccet.ufrn.br, jguilhermesantarosa@gmail.com, clarissa@info.ufrn.br,
benicio@info.ufrn.br, fernanda@info.ufrn.br, ruth@info.ufrn.br,
 (2) Universidade Federal do Maranhão,
 correo electrónico:
rl.diniz@ufma.br
 (8) Instituto Federal do Rio Grande do Norte,
 correo electrónico:
moally.soares@ifrn.edu.br.

RESUMEN

Las interfaces de un sistema deben diseñarse pensando en las necesidades de usuarios y deben adaptarse a su comportamiento y expectativas. iProject es la herramienta gestión de proyectos utilizados en SINFO-UFRN que tiene una interfaz desarrollada por analistas sin preocupación por el usuario y por lo tanto presenta problemas de usabilidad. Con la participación de expertos del área de diseño del SINFO, se realizó una evaluación heurística de la herramienta en el área dirigida a usuarios externos, socios y usuarios de los sistemas SIG-UFRN en apoyo a la gestión de proyectos corporativos, además de proponer mejoras en la interfaz. a partir de los problemas identificados.

Palabras clave: Interacción Persona-Computadora; Usabilidad; Evaluación Heurística; Diseño; Sistema Corporativo.

ABSTRACT

The system's interfaces should be made considering the needs of users and should adapt to their behavior and expectations. iProject is a project management tool used in SINFO-UFRN that has been developed by analysts without concerning for the user and therefore presents some usability problems. With the participation of SINFO design area experts, an heuristic evaluation was performed for the purpose of assessment tool, in the area for external users, partners and users of the SIG-UFRN systems in response to management of corporate projects, and proposed interface improvements from the identified problems.

Keywords: Human-Computer Interaction; Usability; Heuristic Evaluation; Design; Corporate System.

INTRODUCCIÓN

Las instituciones buscan cada vez más el acceso a nuevos mercados, mayor productividad, mejora organizativa y valor añadido para el usuario. Una de las formas más eficientes de generar valor es la creación de nuevos productos, servicios, procesos o ideas, que necesariamente involucran la gestión de proyectos (DUQUE y MOREIRA, 2009). La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del proyecto (PMI, 2008).

Las herramientas de gestión de proyectos corporativos disponibles en el mercado no satisfacen plenamente las necesidades del sector público, ya que son *software pagos*, que escapan a la realidad del escenario nacional en el que la búsqueda de independencia tecnológica por parte del gobierno conduce al uso de *software libre* o soluciones propietarias (LINS y VERAS, 2011). La Superintendencia de Tecnologías de la Información - SINFO de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte - UFRN optó por desarrollar una herramienta propia, denominada iProject, para facilitar el control de las variables involucradas en las actividades de documentación, desarrollo, pruebas y soporte de sistemas, así como la falta de una herramienta de gestión de sistemas que ofreciera los servicios requeridos para dichas actividades.

En 2009, el SINFO inició un proceso de transferencia de tecnología de sus Sistemas Integrados de Gestión (SIG-UFRN) a otras instituciones públicas federales (usuarios externos) y por eso necesitaba actualizar iProject. a Conoce este nuevo perfil. En este sentido, Lins y Veras (2011) realizaron un estudio sobre gestión de proyectos corporativos (EPM) y propusieron una interfaz para la gestión de otros proyectos para que las instituciones socias pudieran monitorear los proyectos, corroborando con la UFRN. Sin embargo, la herramienta se creó sin el concepto de *diseño* centrado en el usuario.

En el diseño y construcción de sistemas interactivos, el área de Interacción Humano-Computadora (HCI) sostiene que se debe involucrar al usuario en todas las etapas con el objetivo de definir claramente su perfil y necesidades. Esta metodología normalmente se denomina *diseño* centrado en el usuario (PREECE, ROGERS y SHARP, 2005). El diseño de interacción surge con la intención de hacer que la experiencia del usuario sea la mejor posible y ampliar sus posibilidades de trabajo, comunicación e interacción. Por tanto, está centrado en el usuario, apuntando a comodidad en la realización de las tareas y eficacia de los resultados. Preece, Rogers y Sharp (2005) lo definen de la siguiente manera: “*Diseño* de productos interactivos que brinden apoyo a las actividades diarias de las personas, ya sea en casa o en el trabajo”.

La búsqueda y comprensión de información a través de la interfaz son elementos presentes en el concepto de usabilidad. Entre las posibles aplicaciones de la usabilidad, podemos destacar las diez heurísticas de Nielsen (2005) que definen características relevantes de un sistema interactivo.

Considerando el escenario antes mencionado se establece la siguiente hipótesis: iProject presenta problemas *de diseño de interfaz* en la funcionalidad que soporta la gestión corporativa, cuadro de tareas.

OBJETIVO

Teniendo en cuenta los hechos, el objetivo de este trabajo es evaluar el cuadro de tareas de la herramienta iProject y proponer mejoras para que sea útil, informativo y que satisfaga las necesidades de Principios de usabilidad, considerando a los usuarios.

Para lograr este objetivo, fue necesario evaluar, utilizando la técnica Heurística, la usabilidad del cuadro de tareas de iProject, relacionando los problemas identificados con los diez principios de la Heurística para sugerir soluciones a los problemas identificados.

REFERENCIA TEORÉTICO

La interacción persona-computadora, según Santa-Rosa y Moraes (2008), es un campo de estudio interdisciplinario que tiene como objetivo comprender cómo y por qué las personas usan, o no utilizar la tecnología de la información. Los autores complementan diciendo que la interacción es un diálogo humano-computadora a través de una interfaz gráfica, en la que la interfaz sería el medio en el que se da el proceso de interacción e interactividad entre las dos realidades; una “conversación” entre hombre y máquina a través de un entorno.

Teniendo en cuenta esta “conversación”, es necesario considerar el concepto de usabilidad. Usabilidad es la capacidad de un producto o sistema, en términos humanos-funcionales, de ser utilizado fácil y efectivamente por un segmento específico de usuarios, brindándoles capacitación y soporte específicos, destinados a ejecutar una lista específica de tareas, en el contexto ambiental específico. escenarios (SANTA-ROSA y MORAES, 2008).

El desarrollo sin usabilidad provoca rápidamente la caída del mercado, ya que los usuarios son cada vez más exigentes y conscientes de los beneficios que puede aportar una buena interfaz. Los programas *de software* y sus interfaces de usuario constituyen herramientas cognitivas, capaces de modelar representaciones, abstraer datos y producir información. Facilitan la percepción, el razonamiento, la memorización y la toma de decisiones (CYBIS et al., 2007).

Al mismo tiempo, Jakob Nielsen y Molich, crearon la Evaluación Heurística en 1990 como un método de inspección para identificar problemas en una interfaz de usuario. Según Koyani, Bailey y Nall (2004), implica que expertos en usabilidad examinen la interfaz y juzguen su idoneidad basándose en los diez principios de usabilidad reconocidos disponibles en el sitio web useit.com. El término heurística generalmente se refiere a consideraciones basadas en la experiencia y en sentido común. EL agrupación de estos Las directrices forman conjuntos de puntos de control que son recursos útiles para evaluar sistemas.

Las heurísticas de Nielsen (2005) se resumen a continuación: 1) visibilidad del estado de sistema – el usuario debe tener control y comprender lo que sucede, siendo informado mediante retroalimentación adecuada, dada en un tiempo razonable; 2) correspondencia entre el sistema y el mundo real: el sistema debe utilizar palabras, frases y conceptos familiares para el usuario, en lugar de términos orientados al sistema; 3) control y libertad del usuario: deberían ser posibles salidas rápidas, para cuando los usuarios se encuentren en situaciones no deseadas, y opciones de deshacer y rehacer; 4) coherencia y estándares: el usuario no debería tener que pensar si diferentes palabras, situaciones o acciones significan lo mismo; 5) prevención de errores: mejor que proporcionar buenos mensajes de error es evitar que se produzcan errores mediante *un diseño* cuidadoso ; 6) reconocimiento en lugar de recuerdo: los objetos, acciones, opciones e instrucciones de uso deben ser visible o ser fácilmente recuperable; 7) eficiencia y flexibilidad – suministrar formas flexibles de realizar tareas

para que el sistema pueda servir a usuarios principiantes o experimentados; 8) estética y *diseño* minimalista – se debe evitar información irrelevante o raramente necesaria que interfiera con la visibilidad del resto del contenido; 9) ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores: el sistema debe utilizar un lenguaje sencillo (sin códigos) para describir el error e indicar cómo resolverlo; 10) ayuda y documentación: esta información debe ser fácil de buscar, la ayuda debe describirse en pasos que se puedan seguir fácilmente.

METODOLOGÍA

En este trabajo se utilizará la Evaluación Heurística, que consiste en un método de inspección para encontrar ciertos tipos de problemas en una interfaz de usuario que violen algunos principios generales de diseño (NIELSEN y MOLICH, 1990).

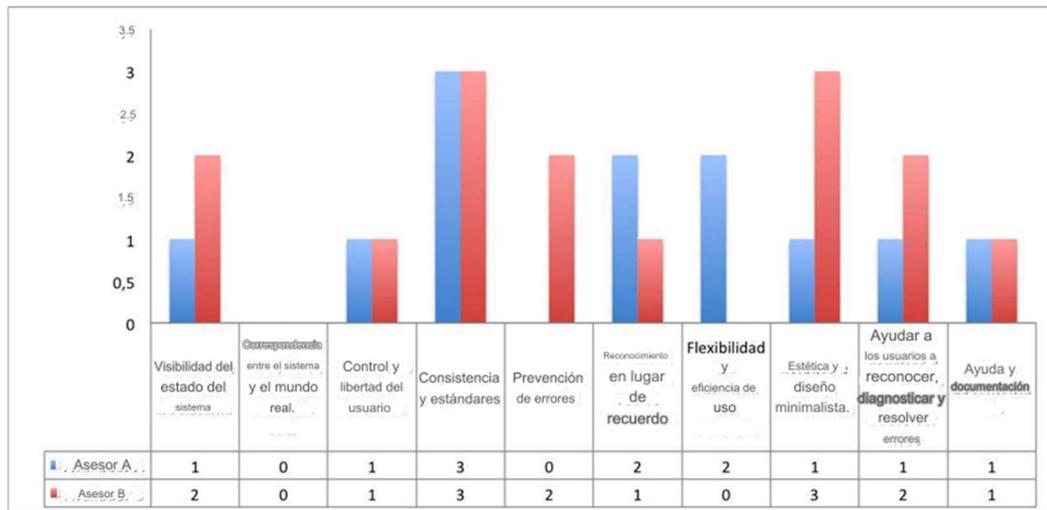
La población objetivo está compuesta por dos evaluadores, que representan a todos expertos de esta área vinculada al SINFO, siendo licenciado en informática, especialista en sistemas corporativos y con posgrado en el área de *diseño* con énfasis en HCI y el otro con una licenciatura en *diseño* y también cursando estudios de posgrado en *diseño*.

La recogida de datos se realizará de forma cualitativa, con el objetivo de verificar la relación de la realidad con el objeto en estudio, obteniendo diversas interpretaciones de un análisis inductivo por parte de los investigadores (DALFOVO, LANA, SILVEIRA, 2008) a través de un guión estructurado hacia evaluadores de área de diseñar eso debería, en uno primero momento, navegue libremente por la interfaz del "tablero de tareas" de iProject y en el segundo, siga una lista de tareas con el objetivo de comprender los problemas y correlacionarlos con los 10 principios heurísticos, sugiriendo soluciones.

RESULTADOS

El guión fue respondido por dos expertos *en diseño* de SINFO, y representa la totalidad de posibles evaluadores del sistema en la institución, lo cual está de acuerdo con las orientaciones dadas por Nielsen (1993) al informar que un solo evaluador identifica aproximadamente 35% de los problemas de usabilidad existentes en la interfaz y, por tanto, resalta la importancia de emplear más de un evaluador para realizar la Evaluación Heurística. En situaciones normales, sugiere de tres a cinco, estimando la detección de alrededor del 75% de los problemas existentes. Además, destaca que el número de problemas encontrados no depende exclusivamente del número de evaluadores.

Los evaluadores no tuvieron dudas en seguir el guión propuesto, no hubo problemas técnicos que pudieran modificar la evaluación, pero el período utilizado para analizar el cuadro de tareas de iProject fue diferente. El evaluador A encontró 12 problemas y completó la evaluación en 2h mientras que el evaluador B terminó en 1h30min y identificó 15 problemas (ver figura 1), corroborando a Nielsen al aclarar que el experiencia de cada El evaluador se comporta como una variable más para identificar problemas de usabilidad.



Cifra 1 Número de problemas identificado por el evaluadores a cada Principio heurístico

El análisis de la evaluación heurística indicó un total de 21 problemas distintos (Figura 2), 5 notados por ambos evaluadores y 1 por duplicado por el evaluador A, categorizados en diferentes principios, totalizando 27. De los 5 comunes, solo 1 problema estaba relacionado al mismo principio “coherencia y estándares”. Aún en “coherencia y estándares”, el evaluador A enumeró un problema que el evaluador B dividió en 2 y clasificó como “estética y diseño minimalista”. Además, el evaluador A correlacionó 1 problema como “ayuda y documentación” y el mismo problema fue clasificado como “consistencia y estándar” por el evaluador B.



Cifra 2 Número de problemas poner principio

El principio de coherencia y estándares junto con la estética y *diseño* minimalista presentó más errores identificados (Figura 1). En este mismo gráfico se puede observar que El principio de correspondencia entre el sistema y el mundo real no tuvo ningún problema identificado por ambos evaluadores, demostrando que el sistema se preocupa por hacer que la información sea familiar para el usuario.

principio de “visibilidad del *estado* del sistema ” tuvo 3 problemas presentados, 1 de los cuales fue del evaluador EL y 2 de tasador B y como sugerencia de corrección el era sugerido cambiar de componentes en la pantalla y una mejor indicación

del funcionamiento del sistema al seleccionar una opción.

El principio de “libertad y control del usuario” presentó un problema distinto para cada revisor. El evaluador A notó la necesidad de *retroalimentación* al usuario luego de registrar una tarea mientras que el evaluador B identificó un problema con la opción administrar filtros, por lo que no presentaba una opción para cambiar, solo eliminar un filtro ya registrado. También se observó que el evaluador A también categorizó este mismo error como el principio "ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y resolver errores", lo que indica una correlación entre estos principios.

El principio de “consistencia y estándares” indicó 6 problemas, 3 de los cuales fueron notados por el evaluador A y 3 por el evaluador B. Sólo 1 de los problemas alcanzó consenso en esta categorización y se sugirió reemplazar la nomenclatura en el registro de un filtro. para evitar malas interpretaciones que generen un resultado no esperado por el usuario.

El principio de “prevención de errores”, aunque no fue diagnosticado por el Evaluador A, el Evaluador B presentó 2, ambos no correlacionados con la lista de tareas presentada, pero sí relacionados con la necesidad de mejorar en la definición del *estado de la tarea* y agregar críticas al usuario que intenta registrar dos filtros. con el mismo nombre.

El principio “reconocimiento en lugar de recuperación” indicó 3 problemas distintos, 2 del evaluador A y 1 del evaluador B. El evaluador A notó que los accesos directos para acceder al tablero de tareas y abrir tareas estaban mal ubicados en la pantalla para dificultar la tarea. visualización, además de que no se resaltan los iconos para generar gráficos y realizar ajustes. El evaluador B identificó que el registro de tareas se realiza a través de de un número de 6 dígitos, lo que obliga al usuario a memorizarlo para realizar la consulta, dificultando el acceso a la tarea creada.

El principio “flexibilidad y eficiencia de uso” aunque no hay registro de problemas por parte del Evaluador B, el Evaluador A identificó 2 problemas en términos de buscar restringir el términos exactos y opción de filtros para el requisito de haga clic en el botón actualizar para recargar la página.

El principio “estética y *diseño minimalista* ” presentaba 4 problemas. El evaluador A notó un problema en la visualización de componentes (*menús*) y elementos (iconos) que indican la necesidad de un rediseño. El evaluador B identificó 3 problemas, el primero relacionado con el mensaje de error cuando no se informa un campo obligatorio, indicando el Es necesario reemplazar este mensaje con atención a completar y señalar los campos a completar. Los otros 2 tratan de interrupciones en la legibilidad, también detalladas por el evaluador A y correlacionadas con la coherencia y los estándares.

El principio “ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y resolver errores” presentaba tres problemas. Mientras que el Evaluador A identificó el problema de *la retroalimentación* , para el usuario, en el registro de tareas tanto en el principio de control y libertad del usuario, como en este. El evaluador B notó lo mismo en el registro de tareas y lo correlacionó sólo con este principio, agregando un nuevo problema al indicar el mensaje de error que se muestra lejos de los campos, dificultando su visualización.

El principio de “ayuda y documentación” presentaba 2 problemas. Uno del Evaluador A que identificó la necesidad de ayuda sobre el *estado* de la tarea y otro del Evaluador B que indicó que no todos los íconos presentados en la interfaz tenían subtítulos.

Además, se observó que el evaluador A, con menos experiencia, identificó más problemas que el Tasador B a nosotros principios "reconocimiento en tiempo de recuerdo" y "flexibilidad y eficiencia de uso", demostrando que su formación de pregrado

en el área del *diseño* presenta una visión técnica más adecuada, evidenciada también por las sugerencias de soluciones presentadas para cada problema. Al analizar los problemas identificados por el Evaluador B en el principio de prevención de errores en comparación con ninguno por el Evaluador A, también se concluye que la experiencia del evaluador le permitió tener una visión más amplia, identificando un problema grave con varios *estados de tareas* que confunden al usuario final.

CONCLUSIÓN

Se concluye que la hipótesis de que iProject presenta problemas *de diseño de interfaz* en la funcionalidad que soporta la gestión corporativa, cuadro de tareas, es cierta y que la evaluación heurística permitió vislumbrar mejoras en la herramienta al identificar errores de interfaz planteados por los evaluadores además de sugerencias para corregir estos errores. Como perspectiva de futuro se sugiere la aplicación de otras técnicas como el testing de usabilidad, la Evaluación Cooperativa en la que el usuario participa directamente en el proceso de evaluación de la herramienta y que pueden presentar otras colaboraciones para mejorar la herramienta bajo análisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

CYBIS, W. BETIOL, A. FAUST, F. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações.** São Paulo: Novatec Editora. 2007.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008 ISSN 1980-7031

DUQUE, P.; MOREIRA, O. **Implementando um modelo eficiente de Gestão de Portfólio.** Revista Mundo PM. 2009.

Instituto de Gerenciamento de Projetos (PMI). **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**, Quarta Edição, 2008.

KOYANI, S.J.; BAILEY, R.W.; NALL, J.R. **Research-based web design & usability guidelines.** USA: GSA, 2004.

LINS, C. Sousa Neto, M. **Enterprise Project Management (EPM): Uma análise da aderência da ferramenta iProject ao conceito na superintendência de informática da UFRN,** 2011.

NIELSEN, J., and MOLICH, R. (1990). **Heuristic evaluation of user interfaces**, Proc. ACM CHI'90 Conf. (Seattle, WA, 1–5 April), 249–256.

NIELSEN J. (1992) **How to conduct a Heuristic Evaluation.** Disponível em: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html Acesso em: maio de 2015

NIELSEN, J. **Usability engineering**, Boston: Academic Press, 1993.

NIELSEN, J. **Ten Usability Heuristics.** 2005. Disponível em: http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html Acesso em maio de 2015.

PREECE, J. ROGERS, Y. SHARP, H. **Design de Interação: além da interação homem-computador.** Porto Alegre: Bookman. 2005.

SANTA ROSA, J.G.; MORAES, A. **Avaliação e projeto no design de interfaces.** Teresópolis, RJ: 2AB, 2008.