

INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

*Preliminary Evaluation of Vila na Rede -
An inclusive social network system*

*Elaine Cristina Saito Hayashi, Vânia Paula de Almeida Neris,
Carla Lopes Rodriguez, Leonardo Cunha de Miranda,
Heiko Horst Hornung, Vagner Figuerêdo de Santana,
Roberto Pereira, M. Cecília Martins, M. Cecília C. Baranauskas*

Technical Report - IC-09-40 - Relatório Técnico

October - 2009 - Outubro

The contents of this report are the sole responsibility of the authors.
O conteúdo do presente relatório é de única responsabilidade dos autores.

Preliminary Evaluation of Vila na Rede: An Inclusive Social Network System

Elaine Cristina Saito Hayashi, Vânia Paula de Almeida Neris, Carla Lopes Rodriguez,
Leonardo Cunha de Miranda, Heiko Horst Hornung, Vagner Figuerêdo de Santana,
Roberto Pereira, M. Cecília C. Baranauskas

Department of Information Systems
Institute of Computing – P.O. Box 6.176
University of Campinas – UNICAMP
13083-970, Campinas, SP, Brazil

*elaine.hayashi@gmail.com, neris@ic.unicamp.br, carla.rodriguez@gmail.com, professor@leonardocunha.com.br,
heix@gmx.com, vsantana@ic.unicamp.br, robertop.ihc@gmail.com, cecilia@ic.unicamp.br*

Abstract

Vila na Rede conception and development is part of the e-Cidadania Project, which aims to study and propose solutions to challenges of interaction and user interface design on systems related to the practice of citizenship, contributing to the promotion of a digital culture in the Brazilian society. This Technical Report presents a preliminary evaluation of the *Vila na Rede* system by using three distinct dimensions: a) an evaluation of the interaction based on task analysis; b) an inspection of usability and accessibility of its user interface; and c) an analysis of the first nine months of the beta version system usage. Some changes and evolution caused by this analysis are also presented and discussed.

1 Introduction

Vila na Rede is an Inclusive Social Network (ISN) built for and with Brazilian citizens. It was conceived after the research and analysis that took place throughout the Semio-Participatory Workshops conducted at Vila União, a neighborhood of low income families located in Campinas (SP). These Workshops are integrated into an agile inclusive process model proposed for the design context of this project, as reported in Bonacin *et al.* [3] and Neris *et al.* [9]. As part of this development process, feedback on aspects of the user interface evaluation are expected to feed the version, prototyping and development cycles.

Aiming at getting feedback for the continuous development, we conducted three formal analyses of the *Vila na Rede* system using: 1) The Goal, Operator, Method, Selection method (GOMS) [4] an Heuristic Inspection [11] and a simplified accessibility evaluation [2, 1, 15].

GOMS allows analyzing the interaction with a specific task and, although it is based on the procedures taken by a skilled user who finishes the desired task, it allows foreseeing the step sequence, methodology and time taken in order to complete a goal. The **Heuristic Inspection** is a discount approach to identify usage problems in a system, based on the application of specific heuristics. Each heuristic may indicate different problems and for each, a level of severity is defined, which represents the relevance for being solved. The **Simplified Accessibility Evaluation** finds the more evident interface problems that prevent the system access. The identification of these problems allows directing efforts on improving the system design. The manual part of the evaluation, inspects items through a browser (graphical or text based); the semiautomatic evaluation explores and

validates a site content comparing it with an accessibility rule set, complementing the manual inspection. These evaluations allow the study of static and dynamic behavior with *Vila na Rede*.

The focus of this report is on the application of these methods on a preliminary evaluation of the *Vila na Rede* system. As such, it may contribute to exemplify and inform about the use of these methods in evaluating web applications in general. In this report we discuss the results that guided changes in the system. The report is structured as follow: In Section 2 we present the GOMS method and results based on task analysis of the system. Section 3 presents the Heuristic Inspection and Simplified Accessibility Evaluation for the system. In Section 4 we present and discuss some statistical data obtained from the first nine months usage of the system. Finally, in the Section 5 we conclude presenting some direction for further research.

2 Task Analysis Through GOMS

After the release of *Vila na Rede* beta version to users in the 4th Workshop of the e-Cidadania Project, it was time for users to experience the system. Thus, at the 5th Workshop, we planned some specific tasks for users to execute in the system. Although the feedback from the users was positive, it is not a substitute for formal evaluations of the system aiming at verifying its adequacy to the goals of this audience.

The GOMS model was used to carry out an analysis of the main tasks of the *Vila na Rede* system. The use of such a model aims at representing the dynamic behavior of users interacting with the system. It represents the success paths of all possible users' interactions taking into account their perceptual, cognitive, and motor capacities. According to Baranauskas [2], the application of the GOMS model allows: 1) to predict human performance on the design; 2) to evaluate the design naturalness, consistency and efficiency; and 3) to provide suggestions for improvements. In this context, this model applies perfectly to the objectives pursued.

The GOMS (Goal, Operator, Method, Selection) is a method proposed by Card *et. al.* [4] that makes it possible the analysis of the tasks interaction engineering that can be carried out through a system. Even if this model is based on the behavior of users with the ability to complete tasks – expert users – it allows the prediction of the operators sequence and execution time required, to focus on methods for achieving the goals: similar methods, methods very wide or too shortly, points of feedback to users, and so on.

Therefore, the GOMS model represents the demands on user's cognitive structure in terms of: goals (user intentions), operators (actions — perceptual, motor or cognitive — that a user performs to complete each task), methods (procedures necessary to achieve the target — sequence of actions through operators), and selection rules (rules for choosing the most adequate methods to achieve a goal).

The GOMS model as originally proposed by Card *et. al.* [4] is usually referred as CMN-GOMS. Other variations of GOMS can be found, for example KLM-GOMS and NGOMSL, among others. The KLM (Key Level Method) is a simplified version of GOMS method, as these methods are limited to being a sequence of keystroke-level primitive operators (e.g., press a key, point with the mouse etc). The NGOMSL model, like the CMN-GOMS, is in program format, and it provides predictions on the sequence of operation and execution time. The difference is that NGOMSL also predicts the time it takes for the user to learn the methods (see an example on Figure 1). Moreover, the NGOMSL is the most rigorous version of GOMS [8]. In the next subsection we describe the results of the analysis using these variations of GOMS within *Vila na Rede* system.

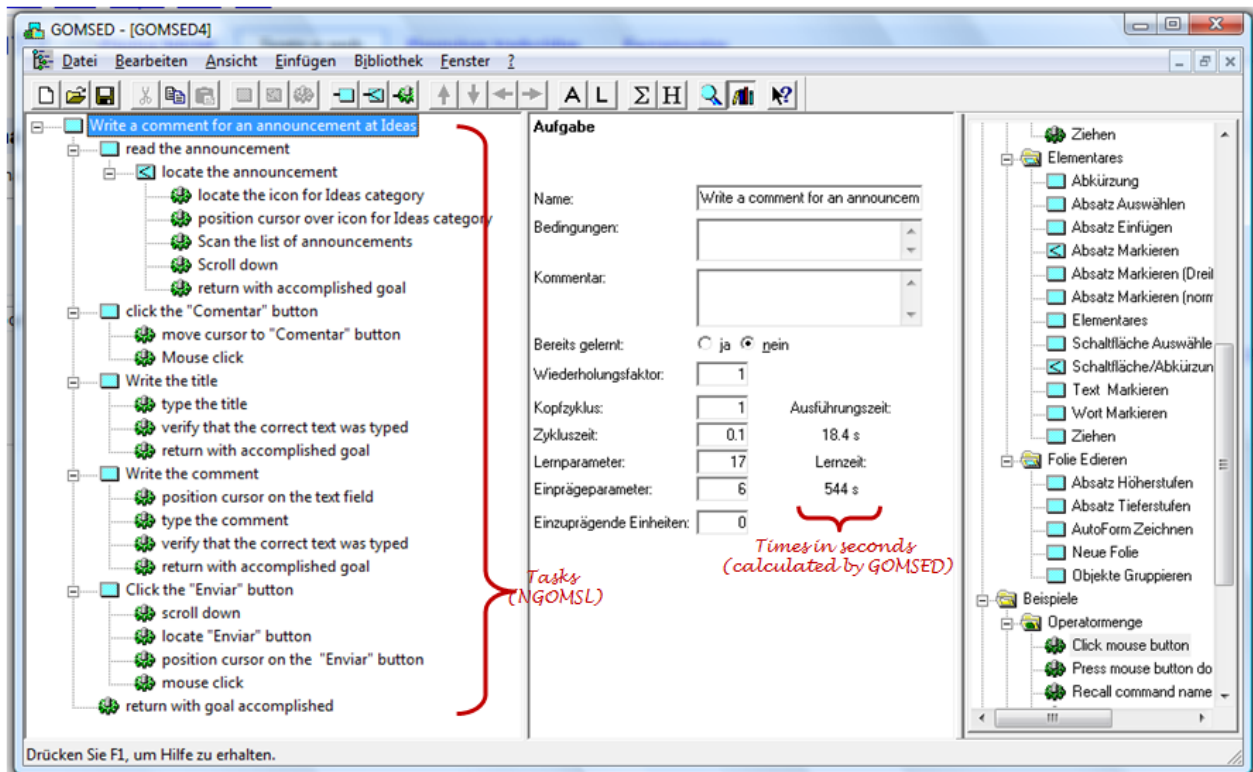


Figure 1: Screenshot of the GOMS editor GOMSED [5] with the task “Write a comment for an announcement at Ideas”: predicted time to accomplish all goals = 18.4 seconds; predicted time to learn the methods = 544 seconds

2.1 Applying GOMS at Vila na Rede

The main tasks of the interface and interaction mechanisms of the *Vila na Rede* system that were analyzed under GOMS model were:

- ❑ Login in the System (To Authenticate the User);
- ❑ Exiting;
- ❑ Registering a User with Textual Key;
- ❑ Registering a User with Image Key;
- ❑ Announcing Products and Services;
- ❑ Announcing Events;
- ❑ Announcing Ideas.

Appendices A.1 to A.10 (in Portuguese) present the GOMS analysis for these tasks following the KLM GOMS model. The parameter values of the basic operators that were used came from literature, as in [7, 4, 2, 12], and specified in Table 1. Table 2 shows the total times that it would take a computer-experienced user to perform the tasks (see Appendix 1 for detailed analysis).

Table 1: Parameter values of the basic operators used in the analysis

Operator	Time	Description
P	1.10s	To point to a target on the cursor with the mouse or to move the cursor
K	0.20s	Pressing a key or clicking with the mouse

M	1.35s	Mentally prepare to perform an action or check system's feedback
----------	-------	--

Table 2: Time estimated for completing each task, according KLM-GOMS analysis (Appendix A)

Number (Appendix A)	Description	Total time
1	Authenticating a user entering the system with a textual key	9.35 sec
2	Exiting the system	1.30 sec
3	Registering a new user with Textual Key	37.1 sec
4	Registering a new user with Image Key	37.95 sec
5	Announcing a Product or Service	21.8 sec
6	Announcing an Event	41.6 sec
7	Announcing an Idea	21.8 sec
8	Deleting an announcement	7.95 sec
9	Adding a media file to an announcement	11.15 sec
10	Excluding a media that had been added to an announcement	5.3 sec

Next we identify and analyze some aspects of the system that seems to be consuming the most time and thus that indicate possible changes to be made in the system in order to improve users' performance.

Issue 1: Task 3 – The action of exiting the system is usually a very quick one. One way to improve it, is to make the visual clues – that shows that the user has successfully exited the system - more visible (e.g., with a message confirming it). As it is today, it might take some seconds more for the user to identify the subtle feedback (the “sair” (exit) button changes to “entrar” (enter)).

Issue 2: When we compare the total time to complete tasks 4 and 5, we notice that they are similar – task 5 supposedly takes more time to be completed than task 4, because in 5 we have a list of images to choose from in order to set the password, while in 4 we simply need to type the password. This indicates that the steps to complete the tasks seem to be equivalent. It was already expected that the process of registering a new user takes rather long time – at least when compared to performing other tasks in the system – due to the amount of information usually asked for this action. Another characteristic of tasks 4 and 5 that can be observed in the result from the KLM-GOMS analysis is that it has many P and K operators – which might represent an obstacle for the digitally illiterate users. Since one of the purposes of the system is to let users learn with the system and get familiar with internet interaction, we understood that this would not actually be a problem if the user can find proper support to perform those tasks; for example, providing larger targets to point to, and making all the actions possible via keyboard too.

Issue 3: Task 7 – The task of announcing an event takes 41.6 seconds, while announcing an idea or product or service takes 21.8 seconds - according to the KML-GOMS, as presented in Appendix 1. This difference is confirmed in the result for the CMN-GOMS analysis (Figure 2), where we can quickly visualize the difference in performing the tasks. The announcement of an event requests some fields that the other categories do not request: start and end dates and times. In this case, each field is selected by choosing from different combo boxes, which takes longer (to see, choose and click to select each) and it results in 29 extra steps. When developing systems for other contexts, other solutions could have been considered: for example, to choose the date by clicking directly at the date in a calendar. Having the design for all in mind, and as we are willing to include the most number of people, such a solution – a clickable calendar – could present some difficulty for interaction, e.g., for blind people. Those who do not have Java technology installed would have

problems in this solution. Another option would be to use a pre defined answer. Since this might induce users to publish incorrect announcements, it does not seem a good solution for our context either.

<pre>GOAL: ANNOUNCE-PRODUCT/SERVICE .GOAL: LOGIN* ..[select: ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1** ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH2***] ...GOAL: INFORM-DATA**** ...[select: CANCELAR ... if user wants to cancel ENVIAR ... if creation of announcement **Expansion of ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1 goal GOAL: ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1 .GOAL: MOVE-CURSOR-TO-ANUNCIAR-BUTTON .GOAL: MOUSE-CLICK-ANUNCIAR ..[select: ANUNCIAR-PRODUTOS-E-SERVICOS] ***Expansion of ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1 goal GOAL: ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH2 .[select: ICON-FOR-PRODUTOS-E-SERVICOS] ..GOAL: MOVE-CURSOR-TO-PRODUTOS-E-SERVICOS-ICON ..GOAL: MOUSE-CLICK-PRODUTOS-E-SERVICOS-ICON ****Expansion of INFORM-DATA goal .GOAL TYPE-WHAT .GOAL TYPE-CONTACT .GOAL TYPE-DESCRIPTION .GOAL CHOOSE-WHO-CAN-SEE .GOAL CHOOSE-WHO-CAN-COLLABORATE .[select GOAL: CHOOSE-MEDIAS]</pre>	<pre>GOAL: ANNOUNCE-IDEA .GOAL: LOGIN* ..[select: ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1** ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH2***] ...GOAL: INFORM-DATA**** ...[select: CANCELAR ... if user wants to cancel ENVIAR ... if creation of announces **Expansion of ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1 goal GOAL: ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1 .GOAL: MOVE-CURSOR-TO-ANUNCIAR-BUTTON .GOAL: MOUSE-CLICK-ANUNCIAR ..[select: ANUNCIAR-IDEAS] ***Expansion of ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1 goal GOAL: ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH2 .[select: ICON-FOR-IDEA] ..GOAL: MOVE-CURSOR-TO-IDEA-ICON ..GOAL: MOUSE-CLICK-IDEA-ICON ****Expansion of INFORM-DATA goal .GOAL TYPE-WHAT .GOAL TYPE-CONTACT .GOAL TYPE-DESCRIPTION .GOAL CHOOSE-WHO-CAN-SEE .GOAL CHOOSE-WHO-CAN-COLLABORATE .[select GOAL: CHOOSE-MEDIAS]</pre>	<pre>GOAL: ANNOUNCE-EVENT .GOAL: LOGIN* ..[select: ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1** ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH2***] ...GOAL: INFORM-DATA**** ...[select: CANCELAR ... if user wants to cancel ENVIAR ... if creation of announcement **Expansion of ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1 goal GOAL: ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1 .GOAL: MOVE-CURSOR-TO-ANUNCIAR-BUTTON .GOAL: MOUSE-CLICK-ANUNCIAR ..[select: ANUNCIAR-IDEAS] ***Expansion of ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH1 goal GOAL: ENTER-ANNOUNCEMENT-PATH2 .[select: ICON-FOR-IDEA] ..GOAL: MOVE-CURSOR-TO-ANUNCIAR-BUTTON ..GOAL: MOUSE-CLICK-ANUNCIAR ****Expansion of INFORM-DATA goal .GOAL TYPE-WHAT .GOAL TYPE-CONTACT .GOAL: CHOOSE-DAY-START ..MOVE-CURSOR-TO-FIELD-DAY-START ..MOUSE-CLICK-CHOSEN-DAY-START .GOAL: CHOOSE-MONTH-START ..MOVE-CURSOR-TO-FIELD-MONTH-START ..MOUSE-CLICK-CHOSEN-MONTH-START .GOAL: CHOOSE-YEAR-START ..MOVE-CURSOR-TO-FIELD-YEAR-START ..MOUSE-CLICK-CHOSEN-YEAR-START .GOAL: CHOOSE-HOUR-START ..MOVE-CURSOR-TO-FIELD-HOUR-START ..MOUSE-CLICK-CHOSEN-HOUR-START .GOAL: CHOOSE-MINUTE-START ..MOVE-CURSOR-TO-FIELD-MINUTE-START ..MOUSE-CLICK-CHOSEN-MINUTE-START .GOAL: CHOOSE-DAY-END ..MOVE-CURSOR-TO-FIELD-DAY-END ..MOUSE-CLICK-CHOSEN-DAY-END .GOAL: CHOOSE-MONTH-END ..MOVE-CURSOR-TO-FIELD-MONTH-END ..MOUSE-CLICK-CHOSEN-MONTH-END .GOAL: CHOOSE-YEAR-END ..MOVE-CURSOR-TO-FIELD-YEAR-END ..MOUSE-CLICK-CHOSEN-YEAR-END .GOAL: CHOOSE-HOUR-END ..MOVE-CURSOR-TO-FIELD-HOUR-END ..MOUSE-CLICK-CHOSEN-HOUR-END .GOAL: CHOOSE-MINUTE-END ..MOVE-CURSOR-TO-FIELD-MINUTE-END ..MOUSE-CLICK-CHOSEN-MINUTE-END .GOAL CHOOSE-WHO-CAN-SEE .GOAL CHOOSE-WHO-CAN-COLLABORATE .[select GOAL: CHOOSE-MEDIAS]</pre>
---	--	--

29 more steps than
in the other
categories!

Figure 2: Comparison of three similar tasks using CMN-GOMS. First column: announcing a product/service; second: announcing an idea; and third: announcing an event

Issue 4: Task 9 – Observing the GOMS for the task of deleting an announcement, one might wonder if a step could be withdrawn in order to simplify it. Indeed there is one step more: they need to choose Edit before choosing Delete. The main reason behind the option of keeping more steps lies on the intention of the designer in not facilitating this action: it is not expected that users delete what they had announced. Former investigations with end users showed that old announcements can be potentially useful for them (e.g., the creator of a past announcement could be contacted by fellow partners for future business or reference). Moreover, the action of deleting is related with editing, which makes it logically a correct place.

2.2 Conclusion

The GOMS analysis, independently of the variation used, helped us to get an idea of the length of interaction methods needed for the main tasks, time to perform them, and problems that might occur with the system and alternative solutions. It contributes and adds to other types of analysis (e.g., usability heuristics) in evaluating the system through different aspects. With GOMS, not only the steps to perform tasks at *Vila na Rede* were made clear, but also it identified how long it takes to

accomplish the goals, helping us to guide the system interface elements to solutions as simple and efficient as possible.

3 Usability and Accessibility Evaluations

Usability and accessibility are essential characteristics of any software that intends to be inclusive. Usability is related to efficiency (the rate or speed at which an interface enables a user to accurately and successfully complete a task), effectiveness (the degree to which an interface facilitates a user in accomplishing the task for which it was intended) and user satisfaction [10]. Accessibility, according to the Brazilian law (decree number 5296), is related to making possible the use of spaces, buildings, transport services, systems and information and communication technologies, by disabled people or those with low-mobility, considering safety and (partial or total) autonomy. In the scope of the e-Cidadania project, these aspects are considered as basic requirements for the *Vila na Rede* system.

Literature on Human-Computer Interaction has shown that usability and accessibility issues should be considered since the early stages of the design process [10, 6, 13]. Hence, two usability and accessibility inspections were already conducted in the scope of e-Cidadania project, as part of the AIPM development cycle. The first inspection set was performed during the 1st semester of 2009 and the second one in the 2nd semester of the same year. Both considered the system available at <http://www.vilanarede.org.br> at the time. For the usability inspection, the Heuristic Evaluation Method [11] was applied and the accessibility inspection was conducted considering the Simplified Accessibility Evaluation [2, 1, 15]. The next sections briefly describe the methods.

3.1 The Methods used

The Heuristic Evaluation method was proposed by Jacob Nielsen [11] as part of his Discount Usability Engineering approach. The method aims at identifying usability problems considering a set of heuristics or guidelines compiled from websites that presented usability problems. In the method, 3 to 5 evaluators go through the interfaces looking for situations in which the system does not respond as established in the heuristics. The ten heuristics Nielsen [11] recommends for the Heuristic Evaluation are shown in Table 3.

Table 3: The ten heuristics Nielsen recommends for the Heuristic Evaluation. Adapted from [11].

#	Heuristic	Short description
1	Visibility of system status	The system should always keep users informed about what is going on, through appropriate feedback within reasonable time.
2	Match between system and the real world	The system should speak the users' language, with words, phrases and concepts familiar to the user, rather than system-oriented terms. Follow real-world conventions, making information appear in a natural and logical order.
3	User control and freedom	Users often choose system functions by mistake and will need a clearly marked "emergency exit" to leave the unwanted state without having to go through an extended dialogue. Support undo and redo.
4	Consistency and standards	Users should not have to wonder whether different words, situations, or actions mean the same thing. Follow platform conventions
5	Error prevention	Even better than good error messages is a careful design which

		prevents a problem from occurring in the first place. Either eliminate error-prone conditions or check for them and present users with a confirmation option before they commit to the action
6	Recognition rather than recall	Minimize the user's memory load by making objects, actions, and options visible. The user should not have to remember information from one part of the dialogue to another. Instructions for use of the system should be visible or easily retrievable whenever appropriate.
7	Flexibility and efficiency of use	Accelerators - unseen by the novice user - may often speed up the interaction for the expert user such that the system can cater to both inexperienced and experienced users. Allow users to tailor frequent actions.
8	Aesthetic and minimalist design	Dialogues should not contain information which is irrelevant or rarely needed. Every extra unit of information in a dialogue competes with the relevant units of information and diminishes their relative visibility.
9	Help users recognize, diagnose, and recover from errors	Error messages should be expressed in plain language (no codes), precisely indicate the problem, and constructively suggest a solution.
10	Help and documentation	Even though it is better if the system can be used without documentation, it may be necessary to provide help and documentation. Any such information should be easy to search, focused on the user's task, list concrete steps to be carried out, and not be too large.

After analyzing the interfaces, the evaluators classify each problem according to its severity. Table 4 illustrates the 0 to 4 rating scale used.

Table 4: Severity rating scale. Adapted from [11]

Scale	Severity
0	I don't agree that this is an usability problem
1	Cosmetic problem only: need not be fixed unless extra time is available on project
2	Minor usability problem: fixing this should be given low priority
3	Major usability problem: important to fix, so should be given high priority
4	Usability catastrophe: imperative to fix this before product can be released

The first heuristic inspection was conducted by one reviewer who was not involved in the system design and development phases. Every issue pointed by the reviewer was discussed and analyzed by other participants of the research group, which in turn, evaluated the reviewer's comments and observations and created a list of changes that should be done in the system.

In the second heuristic evaluation carried out, the method was applied by 4 inspectors, 3 of them involved in the system design and the fourth one had her first contact to the system in that moment. The main functionalities actually available at *Vila na Rede* were analyzed as Register, Login in, Post a new announcement, Place media files, Comment and Collaborate with announcements and Delete an announcement.

In the same way the Heuristic Evaluation is a Discount Usability Engineering method, the Simplified Accessibility Evaluation - SAE [2, 1, 15] aims at discovering the more evident accessibility problems in a quick inspection. It consists of a set of heuristics (based on principles of accessibility) that should be verified by a specialist.

The SAE consists of manual and semi-automatic evaluations. The manual evaluation follows a checklist and is accomplished using a graphical and a text browser. The checklist for graphical and text browsers as suggested by Baranauskas [2] is shown following in Table 5.

Table 5: Checklist for graphical and text browsers. Adapted from [15]

Browser	# ^o	Action	Items to be verified
Graphical	1	Disable images	Verify if proper alternative texts are available
	2	Disable sound	Verify if the audible content is still available by equivalent text
	3	Change the font size (using the browser commands)	Verify if the font size varies on the screen properly and the page is still usable with a big font sizes
	4	Change screen resolutions	
	5	Resize the window application to smaller sizes than the maximum	Verify if the horizontal bar is not needed
	6	Print a page in gray scale (or black and white)	Verify if the contrast is adequate
	7	Access links and forms using the TAB key, without using a mouse	Verify if all the links are accessible and well-described, also if the form controls are accessible.
Textual	8	-	Verify if the information available is equivalent to that offered by the graphical browser
	9	-	Verify if the information available makes sense when presented in a linear format

After analyzing the interfaces, the evaluators classify each problem according to its severity. The same scale used for usability problems was applied.

In the first time SAE was conducted, one reviewer inspected the interface performing the manual and the semi-automatic evaluations. The manual evaluation used the Mozilla Firefox version 3.0.7 as the graphical browser and the Lynx 2.8.5 rel 01 as the text browser.

The semi-automatic evaluation was performed using two tools: DaSilva (<http://www.dasilva.org.br/>) developed by the initiative *Acessibilidade Brasil* and considers the rules established by the WCAG-1, Section 508 and the Magenta Accessibility Validator (<http://giove.isti.cnr.it:8080/Magenta/>) developed by Human Interface in Information Systems Laboratory – Italy.

In the same way as with the usability problems, every issue pointed out by the reviewer was discussed and analyzed by other participants of the research group, which in turn, evaluated the reviewer's comments and observations and created a list of changes that should be done in the system.

In the second time, SAE was applied by another inspector that focused on the tab navigation and the use of a textual browser. The results from the accessibility evaluations are illustrated in the next section.

3.2 Results

Heuristic Evaluation

The first heuristic inspection pointed out 15 problems, classified in different levels of severity, for situations in which the system was not obeying the heuristics. That inspection also presented "considerations related to the features already available in the system, to cover aspects that the heuristic evaluation was not sufficient to identify or demonstrate" (Appendix B1). After discussion at a meeting with the group of designers and developers, 5 problems were selected to be corrected (Table 6).

The second heuristic inspection showed 17 problems with different levels of severity (Appendix 2). This inspection pointed out mainly problems of severity level 1 – cosmetic problem - (ten times) and problems with a severity level 2 – minor usability problem - (six times). Only 1 problem reached the level of severity 3 – major usability problem. Overall, the "most violated" heuristics were: the number 2. *Match between system and the real world* and the 4. *Consistency and standards*.

In order to illustrate the results found with the heuristic inspection carried out in two separate stages of the development lifecycle, we present in Tables 1 and 2, some of the problems encountered. The tables are organized to present examples of problems with different levels of severity and violation of various heuristics. We also write down the location in the system where the problems were identified and suggestions of procedures to solve them. The scale represents the level of severity (0 - 4) and the numbering of violated heuristics (1-10) follows what was established in the "methods used".

Table 6 shows the 5 problems chosen for correction. Two of these problems have reached the 3rd level of severity, regarding heuristics number 4. *Consistency and standards* and 8. *Aesthetic and minimalist design*. Two other problems were assessed with level 2 of severity and were violating the heuristics 5. *Error prevention* and 9. *Help users recognize, diagnose, and recover from errors*. Another problem was classified with level 1 in severity not obeying the heuristic 2. *Match between system and the real world*. The Appendix B1 shows the complete set of problems.

Table 6. Example of problems identified in the first heuristic evaluation.

Problem	Place	Severity	Heuristics violated	Sugestion
If the user selects an "end date" lower than the "beginning date" the system validates this action. However, the error message is in English: " <i>The To date must be greater than the From date</i> "	Advertisement of events - creation	2	9	All error messages should be displayed in the user language, which in this case is Portuguese.
The system allows users to place comments to the files included in an advertisement (photo, video, audio file). However, comments not saved are lost when user inserts a new file.	Advertisement - placing comments to midias	1	2	The system needs to attach files without losing the user data.

The button for deleting photos attached in an advertisement is not working. The page is reloaded when the button is clicked but the files are not deleted.	Advertisement - deleting photos	2	5	It seems to be a bug
Buttons for canceling, sending or deleting does not change the cursor when the mouse passes over them. The cursor remains in the form of arrow, while the default mode is to turn it in a little hand.	Buttons for canceling, sending or deleting - all over	3	4	Change the cursor format for the little hand
In the Home page it is displayed a header with miniatures of advertisement (they are updated with an interval of 5 minutes), but their links do not point to the right address. For example: the announcement miniature "1" has a link pointing to the announcement "2".	Home Page	3	8	It seems to be a bug

Table 7 shows 5 examples that represent the diversity of problems encountered in the Heuristic Evaluation performed in the second time. From these examples, three problems reached the level 2 of severity and two problems were at level 1 of severity. The "most violated" heuristics were 2. *Match between system and the real world* and 5. *Error prevention*. The Appendix B2 presents the complete set of problems.

Table 7. Example of problems identified in the second heuristic evaluation

Problem	Place	Severity	Heuristics violated	Sugestion
After leaving the system, the user name is still on the list of users online for a while	Home page	2	1, 2, 8	Update sooner (if possible without refresh)
The item "Talk to us" appears when the user clicks on post an announcement. Although internally "Talk to us" is an announcement, for the user this relationship may not be clear (it is	After clicking on "post and announcement", without having chosen a category previously	2	2, 4, 9	Remove the link. The function is initiated from the "Contact" option

not an announcement category).				
The icon that indicates mandatory (pointing hand) appears in front of the item "All" instead of appearing before the question (who can see the announcement). Answer the question is the required item and not mark the "All" option	Posting and announcement (products, ideas and events)	2	1, 3, 4, 5	Place the symbol in front of the question and if "all" is the default answer, leave it selected.
While answering "who can see the announcement", the user can only select the answer by clicking on the radio button.	Posting and announcement (products, ideas and events)	1	5, 8	The user could click on any text area to select.
The metaphor of a "key" to login in is no longer used in the system, so the word 'key' may not reflect 'password'	Forgot the password?	1	2,5	Change the word "key" for "password"

Simplified Accessibility Evaluation

The manual evaluation using a graphical browser first performed found 9 problems and only one was classified with a catastrophic severity. Table 8 summarizes the results. The complete table can be found in Appendix B3 (in English). The column 'decision' addresses the actual state of the problem, i.e. if it was already fixed, or not considered as a problem etc. Results from the second SEA are comment at the end of this section.

Table 8. Examples of problems found during the manual evaluation using the graphical browser - Mozilla Firefox 3.0.7.

Heuristic	Problem	Severity	Decision
1. Disable images – Verify if proper alternative texts are available	The alternative texts for the arrows that support navigation (right/inferior) present a misspelling. Change “cima” for “acima”.	1	Not considered as a problem
	To login in, there are alternative	1	Fixed

	texts in English (e.g. electrician)		
	There is an overlap between the alternative texts 'exit' and 'announce' (under the logo)	1	Still not fixed
	In the page to edit an advertisement, the option to delete a certain media (image or video) appears twice.	2	Still not fixed. Changes for the icons (add and delete) were suggested.
	At an advertisement page, the alternative text for 'comment' does not appear. The link is presented but without an alternative text.	3	Still not fixed
	While editing an advertisement, the links to 'cancel', 'send' and 'delete' do not appear.	4	Still not fixed

Table 9 presents the results obtained using a textual browser. The Lynx browser was used and no severe problems were found.

Table 9. Manual evaluation using the textual browser – Lynx 2.8.5 rel 01.

Heuristic	Problem	Severity	Comments
1. Verify if the information available is equivalent to that offered by the graphical browser	[Comment 1: The information is equivalent] [Comment 2: The symbol '~' is not well-resolved in the textual presentation]		Problem may be related to encoding UTF8 ISO.
2. Verify if the information available makes sense when presented in a linear format	[Comment: The information available makes sense when presented in a linear format]		Ok

Tables 10 and 11 present the results obtained in the semi-automatic evaluations. Table 10 summarizes the results obtained with the Brazilian tool named DaSilva. The column "comments" addresses some extra information added by the evaluator. The complete report made by the tool can be found in Appendix B4.

Table 10. Semi-automatic evaluation using the DaSilva tool.

Priority	Error description	Comments
1	Provide equivalent text for each image (including: graphic representations of text, considering symbols, animated GIFs, images used as flags for enumeration, spacers and graphical buttons), and therefore uses the attribute "alt" or "longdesc" in each image. Note: For scripts you must use noscript.	[23 events] – The 7 first events are related to scripts, in which “noscript” tags were not associated. These tags are important to signalize what the browser should do if it cannot interpret the script. The other events are images associated to advertisements that did not have equivalent texts.
2	Use the element “label” with the “id” attribute to associate the labels to the respective form controls. This way, the screen readers will properly associate the form elements. Using the command “label” screen reader users will not face problems to read the form. If there are information groups, controls, etc, they must be properly differentiated or using spaces, location or graphical elements.	[5 events] Example: 0646 :<label class="option"><input type="checkbox" name="choice[5]" id="edit-choice-5" value="5" class="form-checkbox" /> bordados fita, ponto cruz e outros (Neusa)</label> Differentiate the groups under the class option.
2	While using interpretable programs, specify answers to events, preferring the routines-dependent devices (mouse, keyboard, etc).	[12 events] Example: 0530:onblur="this.firstChild.src=this.firstChild.src.replace('-hover','');"> This routine depends on a mouse action. In this case, indicates alternative routes.
2	Use header elements in a logical form, organizing the content considering to a hierarchy.	[01 event] Error related to 0071 :<h2 class="title"> </h2> No hierarchical indication.
3	Insert, between adjacent links, characters that do not function as a link and are capable of printing (like a space) until the screen readers or browsers (including support technology) are able to clearly and distinctly reproduce the adjacent links.	[02 events] Related to line 0621 (see Appendix B4). In this case, a space can be added between the adjacent links.

Table 11 presents the results obtained by the Magenta tool. The column “comments” addresses some extra information added by the evaluator. The guidelines set used was ‘Stanca Act’. The guidelines set related to ‘visually impaired’ was not used since it was not available in the correspondent website during the evaluation period.

Table 11. Results of the semi-automatic evaluation using the Magenta tool.

Guideline	Details	Comments
X/HTML syntax validation	Create pages and objects thereon using technology defined by formal grammars published in the most recent versions available, when they are supported by user programs. Use elements and attributes so that they conform to specifications, respecting the semantic aspect. In particular, for HTML (HyperText Markup Language) markup languages and XHTML (eXtensible HyperText Markup Language):	Just 1 event (1st line). It is a general recommendation and not necessarily an error.
Layout tables (comprehensibility of the linearised content)	Where tables are used for layout, ensure that the content of the table is comprehensible even when this table is linearised, and use the elements and attributes of a table complying with the defined semantic value in the specific markup language used.	1 event at line 588. There was a declaration to a table that was already changed for a “div” tag
Page without scripts/applets/other programming objects	Ensure that the pages are usable when scripts, applets or other programming objects are disabled or not supported. Where this is not possible, provide a textual explanation of the functionality provided and provide an equivalent textual alternative, in the same way as indicated in requirement No 3.	23 events related to scripts. Lines 402, 522, 534, 537, 588, 591, 594, 597, 600, 603, 606, 609, 612, 615, 656, 662, 666, 670, 700, 702, 704, 728, 789 Some of these lines indicate points in which scripts are mentioned but without the “noscript” tag defined.

Regarding the second SAE focusing on tab/textual navigation and navigation using screen reader, we were able to identify three issues about the effective use of the system in these circumstances, which are listed below:

- 1) When editing an announcement, the options from the “Quem pode colaborar” and “Quem pode ver” are not accessible by tab.
- 2) After voting in the poll tool, the message “Seu voto foi registrado” was not read by the screen reader, even when we try to navigate to it by tab.
- 3) At the poll tool, the screen reader read the options but could not read the question. The same happened for the question “Este anúncio pode ser visto por”, when creating an announcement: the screen reader read the options (“Todos” and “pessoas cadastradas”) but it did not read the question.

3.3 Discussion

Usability and accessibility evaluations are extremely important and must be performed during the different iterations of the software lifecycle. In the actual stage of *Vila na Rede* system, while some design decisions are being evaluated and refined, heuristic evaluations and a simplified accessibility evaluation was applied to identify the most serious problems that had to be fixed before future releases.

Regarding the usability evaluation, the results presented correspond to the points raised by the reviewer and that were considered as usability problems of the system by the other participants of the project. Other considerations raised by the reviewer were not included in this section, because they correspond to doubts and/or suggestions that were discarded during the discussion with the research group.

The results of the heuristic inspection method show the importance of such evaluation to focus the efforts of the design and development teams in a common goal: make the system use the most efficient and comfortable as possible for users. Thus, with these inspections, we hope to contribute in a direction that the resources available at *Vila na Rede* meet the needs of the target audience, increasing their ability to interact and decreasing anxiety and dissatisfaction in their relation with the system.

Lastly, the Heuristic inspection makes possible to predict and prevent, for example, unexpected action of the system, minimizes the difficulty of obtaining information and the inconsistencies by standardizing formats, and helps to display better error messages.

Regarding the accessibility inspections, the first manual evaluation performed using a graphical browser identified 7 problems, most of them already solved. The first evaluation using a textual browser did not find severe problems and the content can be satisfactory used in a linear format. However in the second evaluation using a textual browser 3 problems were identified. This situation signalizes the importance of performing evaluations when new functionalities are added.

The problems in the coding found by the semi-automatic tools can be divided into two main groups: problems related to coding generated by the *Vila na Rede* developers and problems resulted by the adding of media by end-users (e.g. missing alternative texts in certain images). The problems generated by the developers must be solved and are being addressed. On the other hand, the problems related to the use of the system are more difficult to be addressed as they demand the habit of describing information by the end-users (description for the media); the field for that description is already in the system. In this sense, *Vila na Rede* offers to end-users the functionality of adding alternative texts to the media that is being uploaded. Some formative activities must to be performed to increase the use of this functionality and to create this culture of “information for all” among the system users themselves.

Finally, all the problems were discussed with the whole research group, including designers and developers and the needed actions were planned. During the edition of this report, some of the problems were already solved. Next steps regarding usability and accessibility include future evaluations considering the new functionalities that are being implemented.

4 Analysis of Statistical Data

In this section we present a synthesis of statistical data about the usage of www.VilaNaRede.org.br. The statistical data has been collected from the database of the CMS (Content Management System) as well as using Google Analytics (www.google.com/analytics/), a free-of-charge service that collects various types of information that can be synthesized in various kinds of records.

Considering the evolution of the usage and the period from March to now (i.e., 32 weeks), we will present comparisons of different attributes concerning two main periods. One before June 21st and other from June 21st. Figure 3 shows the evolution of weekly visits and how these 2 periods can be divided. The first period shows a small growth in the number of visits, since the heavy development and tests being performed by the research team represented a significant number of visits. The second period shows how the usage started to growth while the same kinds of tests and continuous development were also taking place.

In this scenario, we will consider these two periods to represent both the data with a significant level of noise and a small growth of visits and other period to represent the data collected from users, during real usage. This comparison allows us to infer characteristics and certain behaviors of *Vila na Rede*'s users while considering the bias of the data related to visits performed by the research team.

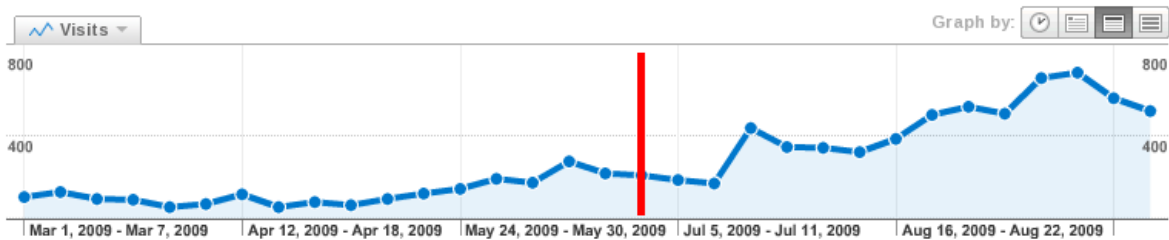


Figure 3: Evolution of number of visits per week. The vertical line separates the two periods analyzed based on the Google Analytics reports.

When presenting comparisons between the two periods considered using pie charts, we commonly considered the top five attributes of the second period and then compared back these attributes with the first period data.

4.1. Content creation and user registration

Table 12 shows data about content creation and user registration. The data has been collected from the CMS database and aligned to the periods mentioned before.

Table 12: Content creation and user registration

		Before June 21st 2009	From June 21st 2009	Total
Nodes	Products and services	26	23	49
	Events	13	18	31
	Ideas	41	52	93
	Total	80	93	173
Comments	Level 1	140	191	331
	Level 2	56	37	93
	Level 3+	29	64	93

	Total	225	292	517
Users	Image pass	17	15	32
	Text pass	80	78	158
	Total	97	93	190

The most created type of announcements is that of Ideas. Complementarily, in each section it is possible to verify that the creation is growing at a slow pace and that the growth continues after the initial phase (cf. Figure 4).

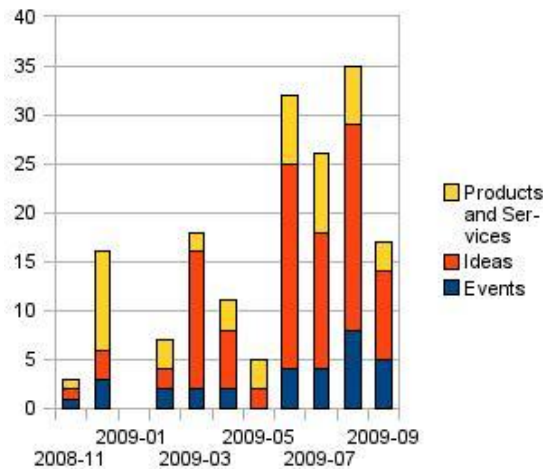


Figure 4: Classifieds per month and type

The comment creation section shows that when a comment occurs, it is more likely to either stop at the first comment or continue by 3 or more levels, as a conversation, for example (cf. Figure 5). After the initial phase, the proportion between deeper and shallower comment threads is higher.

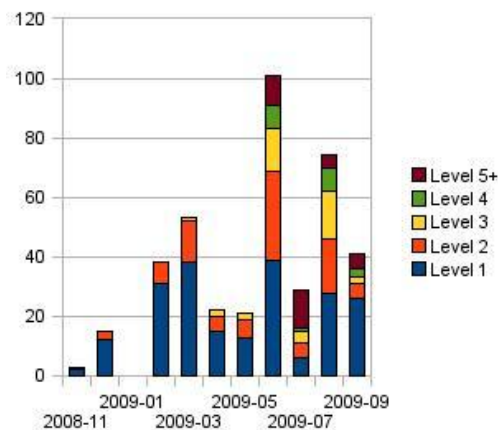


Figure 5: Comments per month and discussion depth (level).

As to the registration of new users, it seems that the registration using a “password” consisting of an image sequence seems to have been well adopted by the target users. During the period before June 21st, 17 of 97 users opted for an “image password” (9 of these 17 registered

during the release workshop). During the period from June 21st 2009, in which registration does not happen during workshops but during normal use, 15 of 78 users chose an image password. Considering the total of registered user, 16.84% of the users use the image pass. A small number of users registers, but after that never logs in (possible reasons are among others: user registers more than one account, user continues as anonymous visitor, user does not use the site at all; the statistical figures do not permit to infer these possible reasons). However, the number of users that never actually log in, seems not to differ between password types (cf. Figure 6).

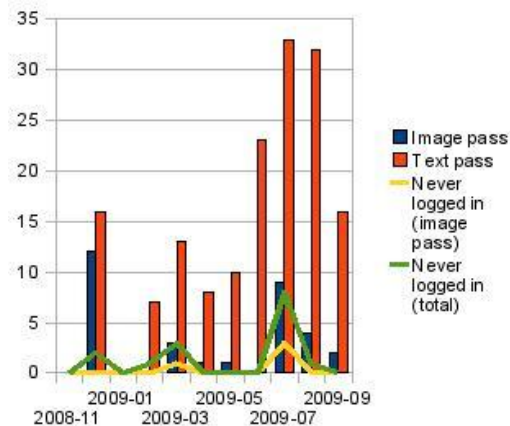


Figure 6: Users per month and password type, registered users that never logged in.

4.2. Usage statistics

For extracting usage statistics, Google Analytics was used as of March, 02, 2009. The use of this tool was postponed due to tests that were conducted in a website using the same CMS used in *Vila na Rede's* website. Prior to that date, CMS and web server statistics were collected, which however are biased, since until mid February development and stress testing took place on the temporary production machine prior to the disclosure of the system to its target audience, and also because the definitive production server hardware had not yet arrived.

Google Analytics is a page tagging services, i.e. each time a page is requested, a piece of JavaScript is executed, thus, it is potentially more accurate than log file or CMS database analysis, if JavaScript and no URL filters are enabled. A problem of log file and database analysis is that this method doesn't consider requests that are satisfied by the user's proxy or browser cache.

Visits and page views

Figures 7 and 8 compare visits and page views between the initial period before June 21st (green, thin lines) and the period from June 21st (blue, thick line). Between the two periods, (new) visits, page views, as well as the number of unique visitors increased significantly. The decrease of the number of pages per visit, the average time on site as well as the increase of the bounce rate are indicators that the "statistical noise" generated by researches and developers using the site is decreasing. For example, in the first time period, if a developer uses the website for minutes or even hours, the duration of the visit and the number of pages visited by this researcher will affect both the average time on site and the average pages per visit. Thus, the decrease of these two measures was expected to occur since users' navigational pattern is more goal oriented than exploratory, which may occur when someone is testing or verifying the website.

Bounce rate is the percentage of visits in which the person left the website after viewing the landing page. The relatively high increase of this metric rate (from 40% to 64%) can indicate different behaviors, for example: users that entered via a search engine but did not find what they were looking for, users that found exactly what they were searching for, users that are just passing by, search engine crawlers, or users that did not grasp how to navigate through the website. Regarding the bounce rate of pages that are considered most relevant (home page, overview grids of different types of classifieds), the bounce rate is below 35% (not shown in the figures), which is a starting point for navigational landing pages that we will focus on reducing it.

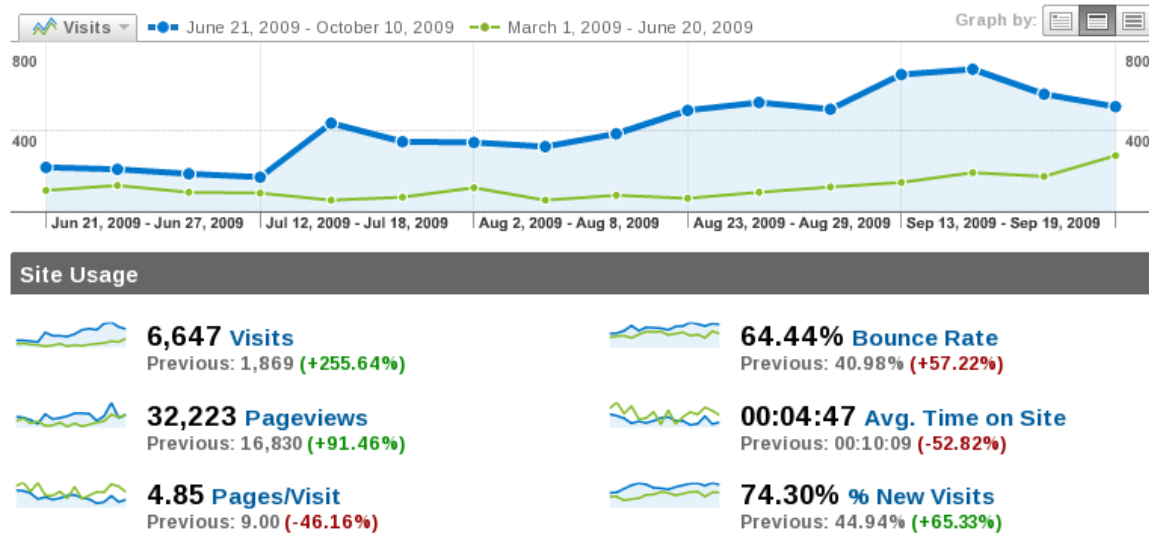


Figure 7: Visits and page views.

Figure 8 also shows 2 peaks of unique visitors in the second period (upper thick line). They can be related to events and news in which the project was disseminated occurred at July 22nd and September 11, revealing how important the dissemination of the system is. These events are related to academic and journalistic presentations of the e-Cidadania research results.



Figure 8: Unique visitors.

Browser and Operating System versions

In the first period most of the visits came from Firefox users, showing the noise of the first period data, since the Firefox is one of the browsers used by the development team in system debugging. Comparing the two periods the use of Firefox and Internet Explorer, the proportion of users of

these browsers approximately changed positions, revealing that more than 56% of *Vila na Rede's* users surf the Web through Internet Explorer.

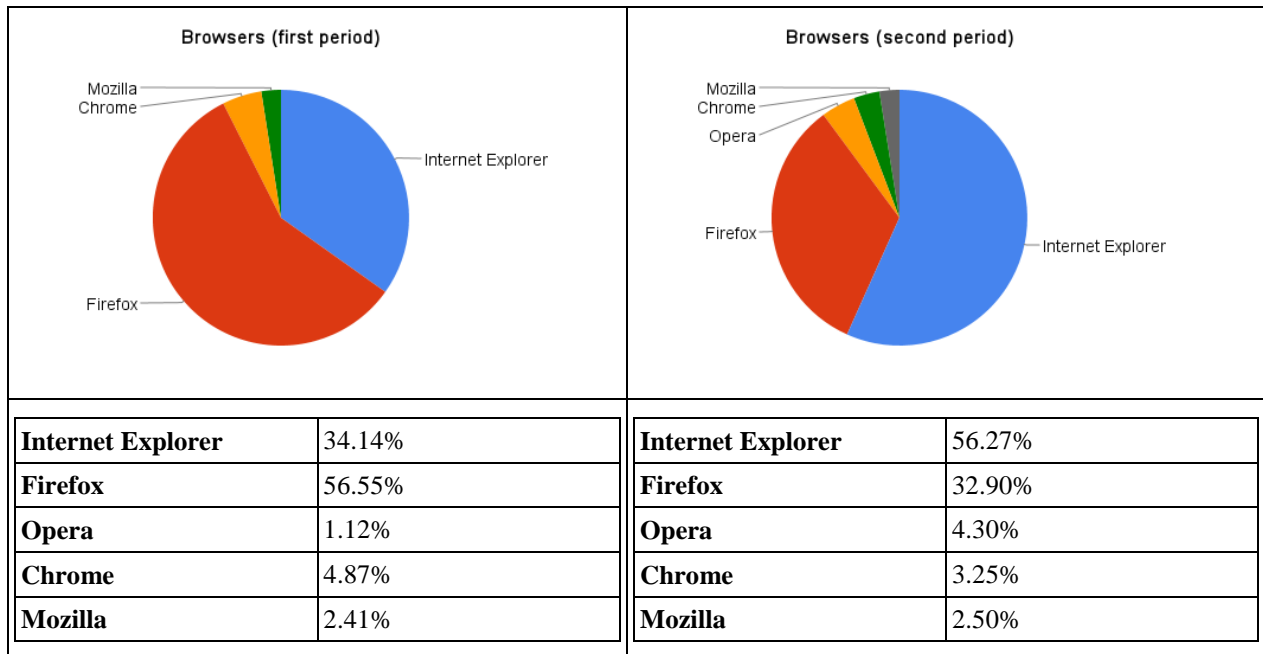
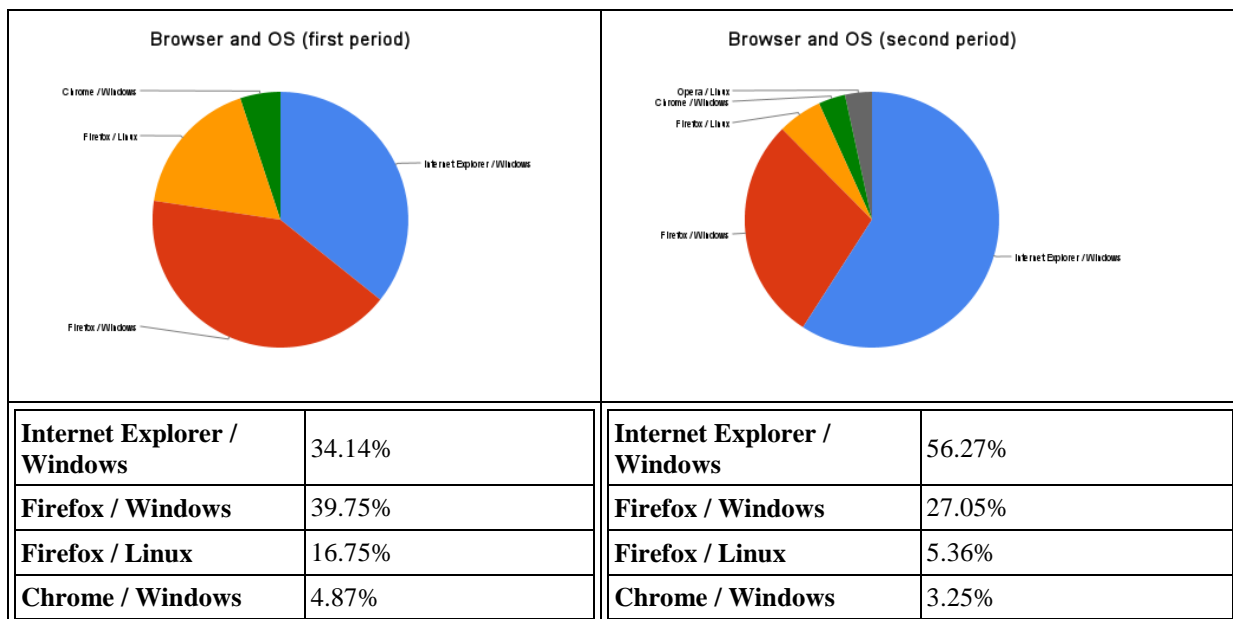


Figure 9: Comparison between browsers

Considering browsers and operating systems, the first period shows the use of Firefox on Windows and Linux compared to the second period (Figure 10). This can be related to the software configuration used by part of the development team. The less noisy data of the second period shows Internet Explorer and Firefox (Windows and Linux) accounting more than 80% (Figure 10).



Opera / Linux	1.02%	Opera / Linux	3.25%
----------------------	-------	----------------------	-------

Figure 10: Comparison between browsers and Operating Systems (OS)

More than 90% of Firefox users use version 3 and above. Almost 100% of Internet Explorer users use version 6 and above. Figure 11 shows that users are updating to new versions of Internet Explorer.

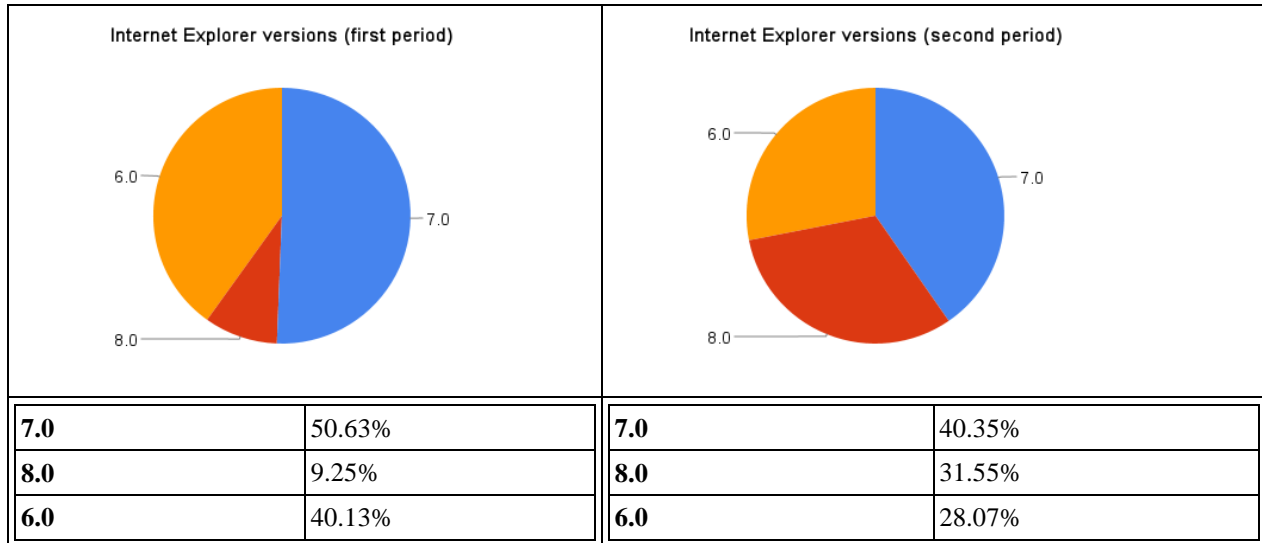
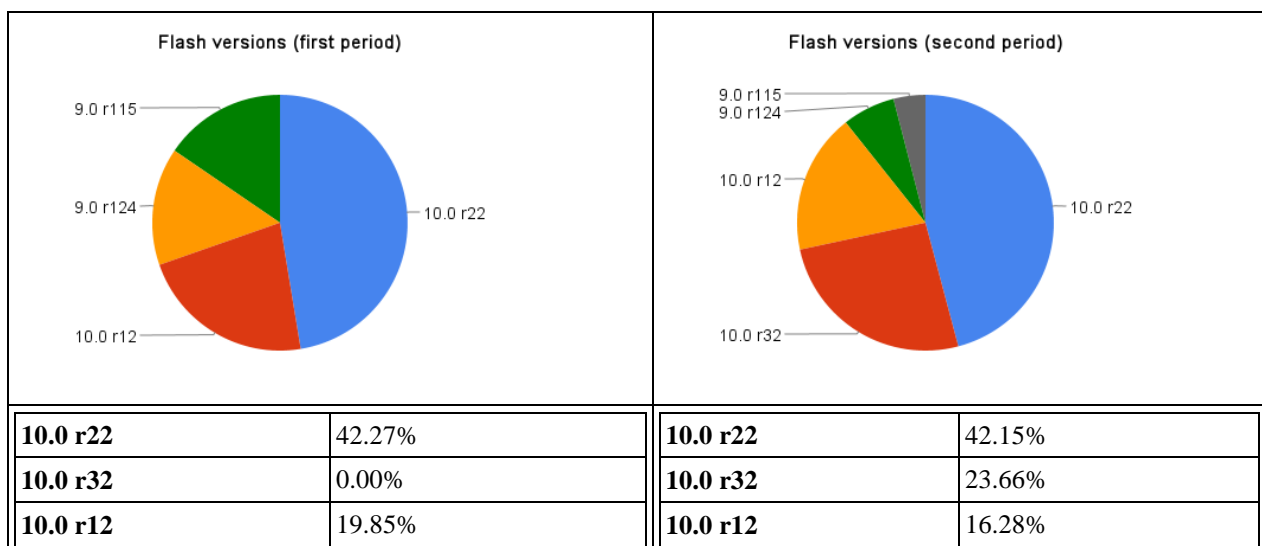


Figure 11: Comparison between Internet Explorer Versions (OS)

Flash versions and Java support

Considering the second period, users accessed the system using a number of versions of the Flash plug-in, more than 90% using version 9 and above (see Figure 12). In 2% of all visits, the version could not be determined, which in the worst case means that there is no plug-in installed. A considerable number of these accesses could be caused by in-house developers using Chrome with no Flash plug-in installed.



9.0 r124	13.27%	9.0 r124	6.11%
9.0 r115	13.80%	9.0 r115	3.69%

Figure 12: Comparison between Flash versions.

In the first period, for more than 15% of all visits, no Java support could be detected (see Figure 13). The second period chart shows that more than 8% of the users do not have Java support. These figures provide an argument for using Flash (approximately 98% of support) instead of Java applets (roughly 91.5% of support) for providing rich content when necessary. Unfortunately the analysis tool does not yield results with respect to the diffusion of Silverlight/Moonlight plug-ins.

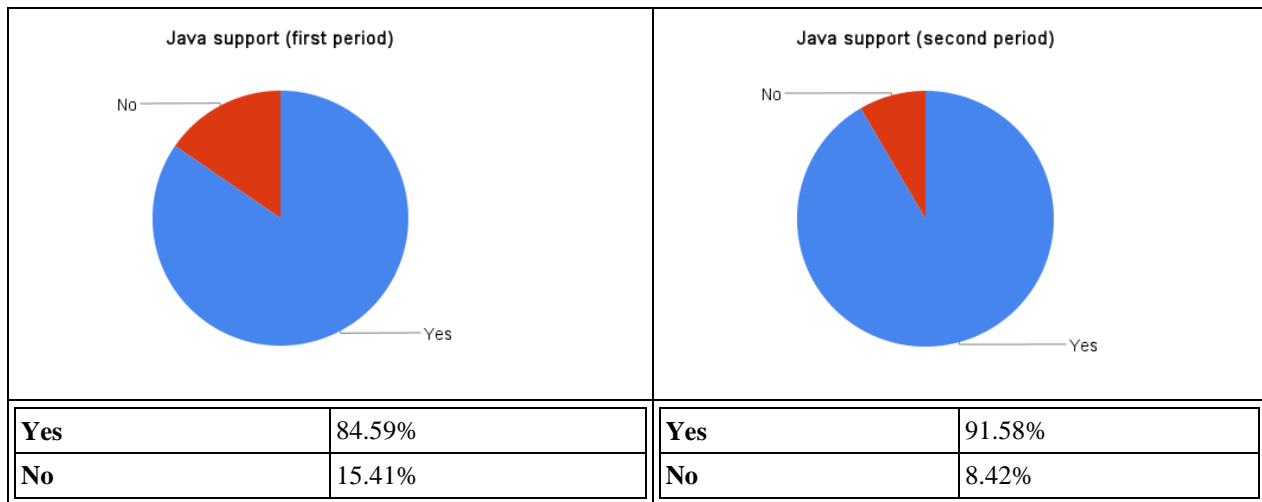
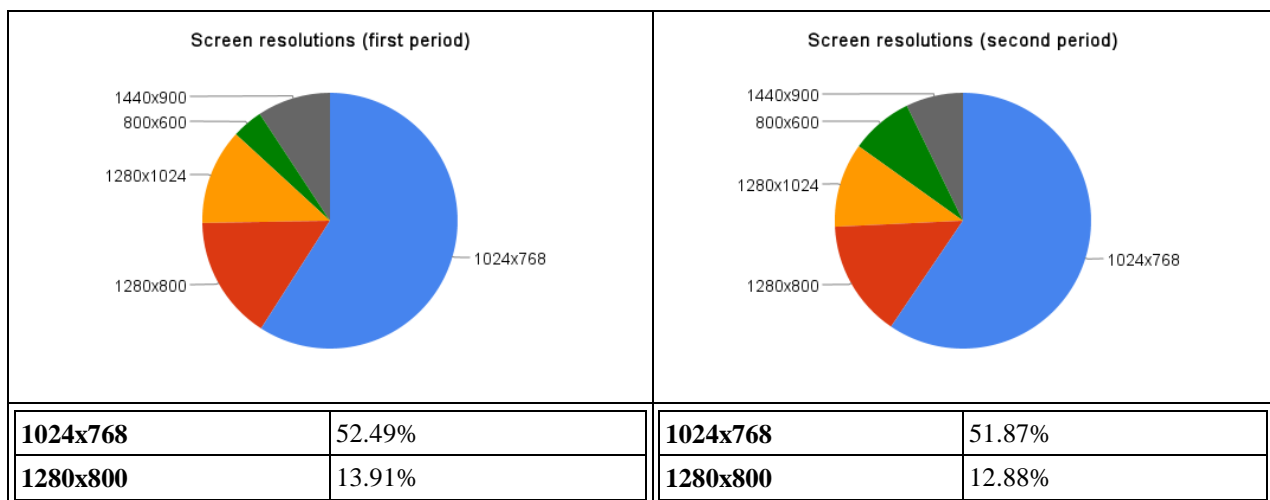


Figure 13. Comparison between the share of clients with Java support.

Screen resolutions

More than 93% of the users utilize a screen resolution of at least 1024x768 pixels, 6.9% uses a resolution of 800x600 pixels, the others use the resolutions illustrated below (see Figure 14). These numbers are consonant to the global trend presented by the W3C, which points out that 94% of users use a 1024x768 screen resolution or higher [14].



1280x1024	10.75%	1280x1024	9.28%
800x600	3.48%	800x600	6.89%
1440x900	8.24%	1440x900	6.29%

Figure 14: Comparison between screen resolutions

Connection speeds

4% of visits were made by using a dial-up connection, 45% with an unknown connection speed (see Figure 15).

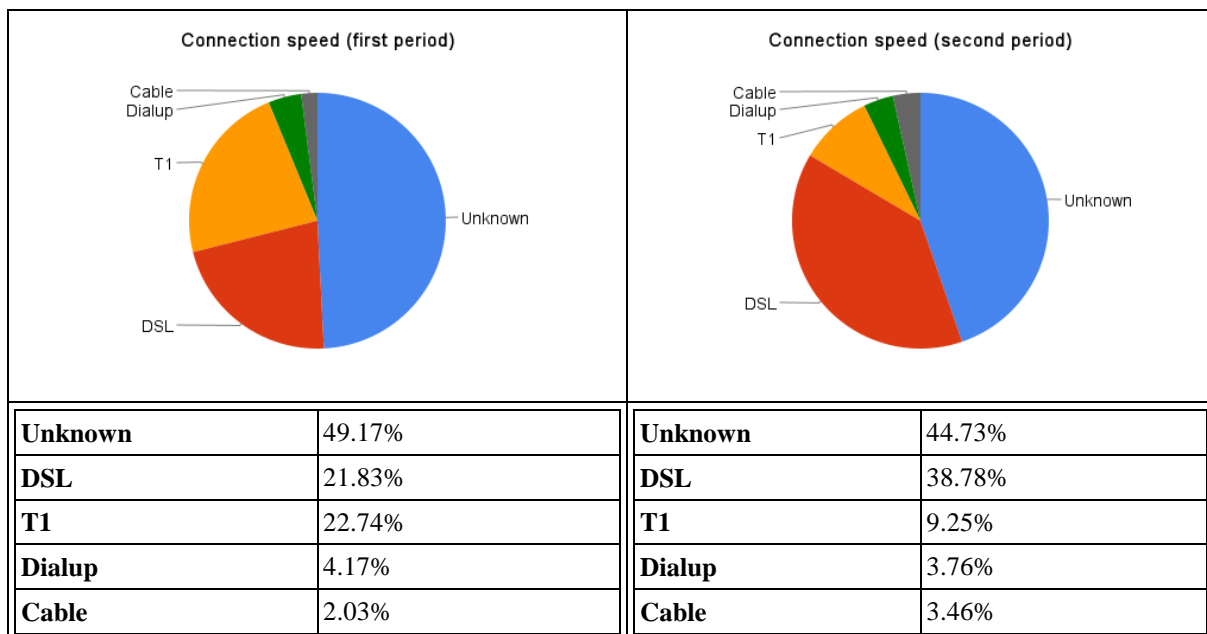


Figure 15: Comparison between connection speeds

Time-to-deliver

In March 2009, 8% of all requests took more than 10 seconds and 12% took more than 5 seconds to complete (see Figure 16 for a histogram of requests and request times). An analysis showed that almost exclusively the “index” pages were affected (overview of classified ads, events and ideas). This has been caused by a change in the “index” pages. The issue has been addressed and a fix provided. From April 2009 on, more than 99.9% of all requests take less than 10 seconds and more than 94% take less than 5 seconds to complete.

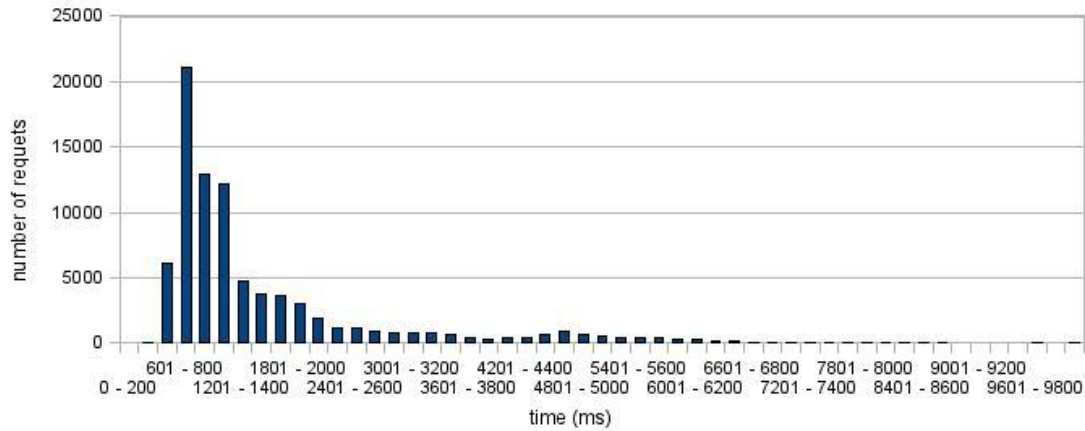


Figure 16: Histogram of request time-to-deliver in the period of April 2009 to September 2009

Map overlay

Table 13 shows 17 origins of visitors during the second period. Google Analytics retrieved 36 countries, but 19 of them had average time on site of less than a second, revealing that these accesses were probably made by tools like crawlers, for example. Considering this characteristic the tool result was cleaned so that only visits that most likely came from end users are presented in Table 13.

Beyond Brazil, Portugal was the country that originated most visits, probably due to the language used in the website. The new visits of other countries may be related to Portuguese speakers that live in countries where the Portuguese is not an official language or to the visits of reviewers of papers that cited *Vila na Rede*.

Table 13: Visits origins during the second period.

Country	Visits	Pages/Visit	Avg. time on site	New visits	Bounce rate
Brazil	6,314	5.02	00:05:00	74.34%	63.57%
Portugal	120	1.25	00:00:48	95.00%	85.83%
United States	54	1.26	00:00:15	88.89%	92.59%
Switzerland	51	1.10	00:00:08	5.88%	96.08%
Colombia	29	3.38	00:04:28	44.83%	34.48%
Japan	11	1.36	00:02:17	81.82%	81.82%
Spain	8	2.38	00:00:59	87.50%	12.50%
United Kingdom	5	2.00	00:00:27	80.00%	60.00%
Germany	5	1.20	00:00:06	80.00%	80.00%
France	4	1.50	00:00:14	100.00%	75.00%
Netherlands	4	1.50	00:00:24	75.00%	75.00%
Angola	3	1.33	00:01:06	100.00%	66.67%

(not set)	3	5.67	00:03:55	66.67%	33.33%
Peru	2	3.00	00:01:33	100.00%	50.00%
Bolivia	2	2.00	00:00:37	100.00%	50.00%
Israel	2	2.50	00:00:58	100.00%	50.00%
Ireland	1	2.00	00:00:53	100.00%	0.00%
Hungary	1	5.00	00:01:11	100.00%	0.00%

4.3 Conclusion

Although it is still early to reason about the statistics collected so far, statistics helped to uncover a performance issue (time-to-deliver) and define some minimum requirements for development and testing (browser versions, screen resolutions, Flash and Java support).

Most of the figures indicate that the site usage has shifted from the initial developer- and workshop-driven to a regular day-by-day use by regular users.

The statistics will be verified on a regular basis to check if the assumptions still hold true. Also, all results from different data sources used were compared in order to validate overlapped statistics. With a greater dissemination and a more intense use by the intended audience it will be possible to reason about visitors and their behaviors on the site.

5 Final Considerations

In this technical report we contributed with the practice of analyzing and improving a system design based on feedback from formal interaction and interface evaluations carried out by usability and accessibility specialists. With the information obtained from formal evaluations, we could identify problems, define priorities and execute changes in the system in order to evolve it improving its quality. It may be taken as an example of how an evaluation process might contribute to the evolution and maintenance of a system quality before its conclusion, helping in finding out what changes must be done and what resources should be available – or not – in the system. We are now specifying the resources that will be delivered in the next versions of the system, as well as controlling the changes, improvements and corrections identified in this report. New Workshops will be organized and new evaluations will be conducted as part of the AIPM lifecycle.

Acknowledgments

This work is funded by Microsoft Research – FAPESP Institute for IT Research (#2007/54564-1), and partially by the Brazilian Federal Agency for Support and Evaluation of Graduate Education – CAPES (#01-8503/2008), the State of São Paulo Research Foundation – FAPESP (#2006/54747-6), and the National Council for Scientific and Technological Development – CNPq (#141489/2008-1), and. The authors also thank the external evaluators and colleagues from IC/UNICAMP, NIED/UNICAMP, InterHAD, Casa Brasil and CenPRA.

References

1. Almeida, L.D.A.; Santana, V.F.; Baranauskas, M.C.C. (2008). Um Processo para Adequação de Websites a Requisitos de Acessibilidade e Usabilidade. Technical Report IC-08-03. Available at <http://www.dcc.unicamp.br/ic-tr-ftp/2008/08-03.ps.gz>.
2. Baranauskas, M.C.C., (2007). Notas de Aula MO825, MO622, MC750. IC/UNICAMP.
3. Bonacin, R.; Baranauskas, M. C.C.; Rodrigues, M. (2009) An Agile Process Model for Inclusive Software Development. ICEIS-2009. LNBIP-Enterprise Information Systems. Springer, 2009 v. 24. p. 807-818
4. Card, S.; Moran, T.; Newell, A. (1993) The Psychology of Human-Computer Interaction. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
5. GOMSED. GOMS-Editor GOMSED. Available at: <<http://www1.tu-darmstadt.de/fb/fb3/psy/kogpsy/indexgoms.htm>>.
6. Holzinger, A. (2005). Usability engineering methods for software developers. *Commun. ACM* 48, 1 (Jan. 2005), 71-74.
7. John, B.E., Kieras, D.E., (1996). Using GOMS for User Interface Design and Evaluation: Which Technique? *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 3, 287-319.
8. John, B.E., Kieras, D.E., The GOMS family of User Interface Analysis Techniques: Comparison and Contrast. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 3, 320-351, 1996.
9. Neris, V.; Hornung, H.; Miranda, L.; Almeida, L.; Baranauskas, M.C.C. Building Social Applications with a Semio-Participatory Approach. IADIS-WWW/Internet 2009. Rome. (to be published)
10. Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. Academic Press, Cambridge. UK.
11. Nielsen, J. Heuristic Evaluation in Nielsen, J.; Mack, R. Usability Inspection Methods. Pages 25 – 62. John Wiley & Sons, Inc. 1994.
12. Rocha, H.V. e Baranauskas, M.C.C., (2003). Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador. 2ª Edição. Disponível em: <[HTTP://www.nied.unicamp.br/publicacoes/](http://www.nied.unicamp.br/publicacoes/)>.
13. Rubin, J., Chisnell, D. 2008. Handbook of Usability Testing: How to plan, design and conduct effective tests. Wiley India Pvt. Ltd.
14. W3C - W3Schools - Browser Display Statistics (2009) Available at: http://www.w3schools.com/browsers/browsers_display.asp
15. WARAU – Websites Atendendo Requisitos de Acessibilidade e Usabilidade. (2008) Available at <http://warau.nied.unicamp.br/>

Appendix A: GOMS Analysis (In Portuguese)

Appendix A.1: Entrar no Sistema – Autenticar Usuário – com Chave Textual

Goal: Entrar no Sistema – Autenticar Usuário – com Chave Textual			
[Select Início, 5 Anúncios Aleatórios, <u>Entrar</u>, Cadastrar, Produtos e Serviços, Eventos, Idéias, Enquete, Contato]			
[Posicionar cursor sobre o item “Entrar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Entrar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Goal: Informar a identificação do usuário no sistema			
[Digitar a identificação do usuário]	Método	7K	1.40s
Goal: Enviar a identificação do usuário no sistema			
[Select Cancelar, <u>Enviar</u>, Esqueceu sua Senha]			
[Posicionar cursor sobre o item “Enviar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Enviar”]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a chave (senha) para entrar no sistema			
[Posicionar cursor sobre campo “Senha”]	Método	P	1.10s
[Digitar a senha do usuário]	Método	8K	1.60s
Goal: Enviar a senha do usuário			
[Select Cancelar, <u>Entrar</u>, Esqueceu sua Senha]			
[Posicionar cursor sobre o item “Entrar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Entrar”]	Método	K	0.20s
Total de tempo para Entrar no Sistema – Autenticar Usuário – com Chave Textual			9.35s

Appendix A.2: Sair

Goal: Sair do Sistema			
[Select Início, 5 Anúncios Aleatórios, <u>Sair</u>, Anunciar, Produtos e Serviços, Eventos, Idéias, Enquete, Contato]			
[Posicionar cursor sobre o item “Sair”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Sair”]	Método	K	0.20s
Total de tempo para Sair do Sistema			1.30s

Appendix A.3: Cadastrar Usuários com Chave Textual

Goal: Cadastrar Novo Usuário no Sistema com Chave Textual			
[Select Início, 5 Anúncios Aleatórios, Entrar, <u>Cadastrar</u>, Produtos e Serviços, Eventos, Idéias, Enquete, Contato]			
[Posicionar cursor sobre o item “Cadastrar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Cadastrar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s

Goal: Informar a identificação do usuário (passo 1 de 3)			
Goal: Informar o nome completo			
[Digitar o nome completo]	Método	20K	4.00s
Goal: Informar o nome no vilanarede			
[Posicionar cursor sobre campo “Nome no vilanarede”]	Método	P	1.10s
[Digitar o nome no vilanarede]	Método	7K	1.40s
Goal: Informar o e-mail			
[Posicionar cursor sobre campo “E-mail”]	Método	P	1.10s
[Digitar o e-mail]	Método	23K	4.60s
Goal: Informar o número do celular ou telefone			
[Posicionar cursor sobre campo “Celular ou Telefone”]	Método	P	1.10s
[Digitar o número do celular ou telefone]	Método	8K	1.60s
Goal: Informar o padrinho (quem convidou o novo usuário)			
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de padrinhos]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o padrinho]			
[Clicar/Marcar no listbox o padrinho]	Método	K	0.20s
Goal: Informar o tipo de chave para entrar no sistema			
[Ver, Ler e/ou Ouvir os tipos de chaves para entrar no sistema]	Método	M	1.35s
[Clicar/Marcar no radiobutton do tipo de chave desejado]	Método	K	0.20s
Goal: Enviar a identificação do usuário			
[Select Cancelar, Avançar]			
[Posicionar cursor sobre o item “Avançar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Avançar”]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a chave para entrar no sistema (passo 2 de 3)			
Goal: Informar a senha			
[Posicionar cursor sobre campo “Senha”]	Método	P	1.10s
[Digitar a senha]	Método	8K	1.60s
Goal: Informar novamente a senha			
[Posicionar cursor sobre campo “Confirmar senha”]	Método	P	1.10s
[Digitar novamente a senha]	Método	8K	1.60s
Goal: Enviar a chave para entrar no sistema			
[Select Cancelar, Voltar, Avançar]			
[Posicionar cursor sobre o item “Avançar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Avançar”]	Método	K	0.20s
Goal: Informar o lembrete de identificação (passo 3 de 3)			
Goal: Informar a resposta a primeira pergunta (Qual é o seu animal preferido?)			
[Ver, Ler e/ou Ouvir a primeira pergunta]	Método	M	1.35s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento correspondente a resposta a primeira pergunta]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a resposta correspondente a primeira pergunta]			
[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a resposta a primeira pergunta]	Método	K	0.20s

Goal: Informar a resposta a segunda pergunta (Qual é a profissão que queria quando criança?)			
[Ver, Ler e/ou Ouvir a segunda pergunta]	Método	M	1.35s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento corresponde a resposta a segunda pergunta]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a resposta correspondente a segunda pergunta]			
[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a resposta a segunda pergunta]	Método	K	0.20s
Goal: Enviar o lembrete de identificação			
[Select Cancelar, Voltar, <u>Enviar</u>]			
[Posicionar cursor sobre o item “Enviar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Enviar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Total de tempo para Cadastrar Novo Usuário no Sistema com Chave Textual			37.10s
Obs. Consideraram-se também a interação com todos os campos não obrigatórios			

Appendix A.4: Cadastrar Usuário com Chave por Imagem

Goal: Cadastrar Novo Usuário no Sistema com Chave por Imagem			
[Select Início, 5 Anúncios Aleatórios, Entrar, <u>Cadastrar</u>, Produtos e Serviços, Eventos, Idéias, Enquete, Contato]			
[Posicionar cursor sobre o item “Cadastrar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Cadastrar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Goal: Informar a identificação do usuário (passo 1 de 3)			
Goal: Informar o nome completo			
[Digitar o nome completo]	Método	20K	4.00s
Goal: Informar o nome no vilanarede			
[Posicionar cursor sobre campo “Nome no vilanarede”]	Método	P	1.10s
[Digitar o nome no vilanarede]	Método	7K	1.40s
Goal: Informar o e-mail			
[Posicionar cursor sobre campo “E-mail”]	Método	P	1.10s
[Digitar o e-mail]	Método	23K	4.60s
Goal: Informar o número do celular ou telefone			
[Posicionar cursor sobre campo “Celular ou Telefone”]	Método	P	1.10s
[Digitar o número do celular ou telefone]	Método	8K	1.60s
Goal: Informar o padrinho (quem convidou o novo usuário)			
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de padrinhos]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o padrinho]			
[Clicar/Marcar no listbox o padrinho]	Método	K	0.20s
Goal: Informar o tipo de chave para entrar no sistema			

[Ver, Ler e/ou Ouvir os tipos de chaves para entrar no sistema]	Método	M	1.35s
[Clicar/Marcar no radiobutton do tipo de chave desejado]	Método	K	0.20s
Goal: Enviar a identificação do usuário			
[Select Cancelar, Avançar]			
[Posicionar cursor sobre o item “Avançar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Avançar”]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a chave para entrar no sistema (passo 2 de 3)			
Goal: Informar a primeira imagem da chave			
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento correspondente a primeira imagem]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a primeira imagem]			
[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a primeira imagem]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a segunda imagem da chave			
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento correspondente a segunda imagem]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a segunda imagem]			
[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a segunda imagem]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a terceira imagem da chave			
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento correspondente a terceira imagem]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a terceira imagem]			
[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a terceira imagem]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a confirmação da primeira imagem da chave			
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento correspondente a primeira imagem]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a primeira imagem]			
[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a primeira imagem]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a confirmação da segunda imagem da chave			
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento correspondente a primeira imagem]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a primeira imagem]			
[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a primeira imagem]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a confirmação da terceira imagem da chave			
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento correspondente a primeira imagem]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a primeira imagem]			

[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a primeira imagem]	Método	K	0.20s
Goal: Informar o lembrete de identificação (passo 3 de 3)			
Goal: Informar a resposta a primeira pergunta (Qual é o seu animal preferido?)			
[Ver, Ler e/ou Ouvir a primeira pergunta]	Método	M	1.35s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento correspondente a resposta a primeira pergunta]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a resposta correspondente a primeira pergunta]			
[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a resposta a primeira pergunta]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a resposta a segunda pergunta (Qual é a profissão que queria quando criança?)			
[Ver, Ler e/ou Ouvir a segunda pergunta]	Método	M	1.35s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento corresponde a resposta a segunda pergunta]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a resposta correspondente a segunda pergunta]			
[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a resposta a segunda pergunta]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a resposta a segunda pergunta (Qual é a profissão que queria quando criança?)			
[Ver, Ler e/ou Ouvir a segunda pergunta]	Método	M	1.35s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento corresponde a resposta a segunda pergunta]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a resposta correspondente a segunda pergunta]			
[Clicar/Marcar sobre o elemento correspondente a resposta a segunda pergunta]	Método	K	0.20s
Goal: Enviar o lembrete de identificação			
[Select Cancelar, Voltar, <u>Enviar</u>]			
[Posicionar cursor sobre o item “Enviar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Enviar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Total de tempo para Cadastrar Novo Usuário no Sistema com Chave por Imagem Obs. Consideraram-se também a interação com todos os campos não obrigatórios			42.60s

Appendix A.5: Anunciar (Produtos e Serviços)

Goal: Criar um Novo Anúncio de Produtos e Serviços			
[Select Início, 5 Anúncios Aleatórios, Sair, <u>Anunciar</u> , Produtos e Serviços, Eventos, Idéias, Enquete, Contato]			
[Posicionar cursor sobre o item “Anunciar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Anunciar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Goal: Informar o tipo de anúncio			
[Ver, Ler e/ou Ouvir tipo de anúncio]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o tipo de anúncio desejado]			
[Clicar/Marcar o tipo de anúncio]	Método	K	0.20s
Goal: Informar dados do anúncio			
Goal: Informar o que está sendo anunciado			
[Digitar o que se está anunciando]	Método	16K	3.20s
Goal: Informar o contato do anúncio			
[Posicionar cursor sobre campo “Contato”]	Método	P	1.10s
[Digitar o contato]	Método	8K	1.60s
Goal: Informar a descrição do anúncio			
[Posicionar cursor sobre campo “Descrição”]	Método	P	1.10s
[Digitar a descrição do anúncio]	Método	32K	6.40s
Goal: Informar quem pode ver o anúncio			
[Ver, Ler e/ou Ouvir a restrição de visualização do anúncio]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a restrição de visualização do anúncio]			
[Clicar/Marcar no radiobutton da restrição escolhida]	Método	K	0.20s
Goal: Enviar anúncio			
[Select Cancelar, <u>Enviar</u>]			
[Posicionar cursor sobre o item “Enviar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Enviar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Total de tempo para Criar um Novo Anúncio de Produtos e Serviços			21.80s
Obs. Não foi considerada na interação a inclusão de mídias no anúncio			

Appendix A.6: Anunciar (Eventos)

Goal: Criar um Novo Anúncio de Eventos			
[Select Início, 5 Anúncios Aleatórios, Sair, <u>Anunciar</u> , Produtos e Serviços, Eventos, Idéias, Enquete, Contato]			
[Posicionar cursor sobre o item “Anunciar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Anunciar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s

Goal: Informar o tipo de anúncio			
[Ver, Ler e/ou Ouvir tipo de anúncio]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o tipo de anúncio desejado]			
[Clicar/Marcar o tipo de anúncio]	Método	K	0.20s
Goal: Informar dados do anúncio			
Goal: Informar o título do evento			
[Digitar o título do evento]	Método	16K	3.20s
Goal: Informar o contato do anúncio			
[Posicionar cursor sobre campo “Contato”]	Método	P	1.10s
[Digitar o contato]	Método	8K	1.60s
Goal: Informar a data/horário de início do evento			
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de dias]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o dia]			
[Clicar/Marcar no combobox do dia]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de meses]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o mês]			
[Clicar/Marcar no combobox do mês]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de anos]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o ano]			
[Clicar/Marcar no combobox do ano]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de horas]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a hora]			
[Clicar/Marcar no combobox da hora]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de minutos]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar os minutos]			
[Clicar/Marcar no combobox dos minutos]	Método	K	0.20s
Goal: Informar a data/horário de fim do evento			
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de dias]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o dia]			
[Clicar/Marcar no combobox do dia]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de meses]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o mês]			
[Clicar/Marcar no combobox do mês]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de anos]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o ano]			
[Clicar/Marcar no combobox do ano]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de horas]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a hora]			
[Clicar/Marcar no combobox da hora]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir elemento da lista de minutos]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar os minutos]			
[Clicar/Marcar no combobox dos minutos]	Método	K	0.20s
Goal: Informar o local do evento			
[Posicionar cursor sobre campo “Local”]	Método	P	1.10s
[Digitar o local do evento]	Método	16K	3.20s
Goal: Informar a descrição do evento			

[Posicionar cursor sobre campo “Descrição”]	Método	P	1.10s
[Digitar a descrição do evento]	Método	32K	6.40s
Goal: Informar quem pode ver o anúncio			
[Ver, Ler e/ou Ouvir a restrição de visualização do anúncio]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a restrição de visualização do anúncio]			
[Clicar/Marcar no radiobutton da restrição escolhida]	Método	K	0.20s
Goal: Enviar anúncio			
[Select Cancelar, <u>Enviar</u>]			
[Posicionar cursor sobre o item “Enviar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Enviar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Total de tempo para Criar um Novo Anúncio de Eventos Obs. Consideraram-se na interação a data/horário do fim do evento, mas não foi considerada a inclusão de mídias no anúncio			41.60s

Appendix A.7: Anunciar (Ideias)

Goal: Criar um Novo Anúncio de Idéias			
[Select Início, 5 Anúncios Aleatórios, Sair, <u>Anunciar</u>, Produtos e Serviços, Eventos, Idéias, Enquete, Contato]			
[Posicionar cursor sobre o item “Anunciar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Anunciar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Goal: Informar o tipo de anúncio			
[Ver, Ler e/ou Ouvir tipo de anúncio]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar o tipo de anúncio desejado]			
[Clicar/Marcar o tipo de anúncio]	Método	K	0.20s
Goal: Informar dados do anúncio			
Goal: Informar a idéia que está sendo anunciada			
[Digitar a idéia]	Método	16K	3.20s
Goal: Informar o contato do anúncio			
[Posicionar cursor sobre campo “Contato”]	Método	P	1.10s
[Digitar o contato]	Método	8K	1.60s
Goal: Informar a descrição do anúncio			
[Posicionar cursor sobre campo “Descrição”]	Método	P	1.10s
[Digitar a descrição do anúncio]	Método	32K	6.40s
Goal: Informar quem pode ver o anúncio			
[Ver, Ler e/ou Ouvir a restrição de visualização do anúncio]	Método	M	1.35s
[Repetir último passo até encontrar a restrição de visualização do anúncio]			
[Clicar/Marcar no radiobutton da restrição escolhida]	Método	K	0.20s
Goal: Enviar anúncio			
[Select Cancelar, <u>Enviar</u>]			
[Posicionar cursor sobre o item “Enviar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Enviar”]	Método	K	0.20s

[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Total de tempo para Criar um Novo Anúncio de Idéias			21.80s
Obs. Não foi considerada na interação a inclusão de mídias no anúncio			

Appendix A.8: Apagar Anúncio

Goal: Apagar Anúncio			
[Select Início, Sair, Anunciar, Produtos e Serviços, Eventos, Idéias, Enquete, Contato, Voltar, <u>Editar</u>]			
[Posicionar cursor sobre o item “Editar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Editar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Goal: Apagar Anúncio			
[Select Cancelar, Enviar, <u>Apagar</u>]			
[Posicionar cursor sobre o item “Apagar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Apagar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Goal: Apagar Anúncio			
[Select Cancelar, <u>Apagar</u>]			
[Posicionar cursor sobre o item “Apagar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Apagar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Total de tempo para Apagar Anúncio			7.95s

Appendix A.9: Incluir uma Imagem/Áudio/Vídeo/LIBRAS a partir de Arquivos em Anúncios

Goal: Incluir uma Imagem/Áudio/Vídeo/Libras a partir de Arquivo em Anúncios			
[Select <u>Imagem</u>, Áudio, Vídeo, Libras]			
[Posicionar cursor sobre o item “Imagem”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Imagem”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Goal: Informar o path da imagem (passo 1)			
[Posicionar cursor sobre o botão]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre o botão]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Goal: Informar a descrição para a imagem (passo 2)			
[Digitar a descrição]	Método	16K	3.20s
Goal: Carregar imagem (passo 3)			
[Select <u>Carregar</u>]			
[Posicionar cursor sobre o item “Carregar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Carregar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Total de tempo para Incluir uma Imagem/Áudio/Vídeo/Libras			11.15s

a partir de Arquivo em Anúncios			
Obs. A descrição se refere a Imagem, mas vale também para Áudio, Vídeo e LIBRAS			

Appendix A.10: Apagar um Arquivo de Imagem/Áudio/Vídeo/LIBRAS de um Anúncio

Goal: Apagar um Arquivo de Imagem/Áudio/Vídeo/Libras de um Anúncio			
[Select Início, Sair, Anunciar, Produtos e Serviços, Eventos, Idéias, Enquete, Contato, Voltar, <u>Editar</u>]			
[Posicionar cursor sobre o item “Editar”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Editar”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Goal: Apagar Imagem			
[Select Imagem com sinal “-“]			
[Posicionar cursor sobre o item “Imagem com sinal -”]	Método	P	1.10s
[Clicar/Marcar sobre “Imagem com sinal -”]	Método	K	0.20s
[Ver, Ler e/ou Ouvir instrução da IU] Feedback da IU	Método	M	1.35s
Total de tempo para Apagar um Arquivo de Imagem/Áudio/Vídeo/Libras de um Anúncio			5.30s

Appendix B – Usability and Accessibility Evaluations

Appendix B1 - Primeira Inspeção Heurística do Vila na Rede (in Portuguese)

Descrição da URL: vilanarede

URL: <http://www.vilanarede.org.br/>

Avaliador: Roberto Pereira

Data da avaliação: 6/3/2009

Resumo:

Este documento descreve uma Avaliação da versão Beta do sistema Vila na Rede. Inicialmente, apresenta-se uma tabela de Inspeção Heurística. Devido ao fato do sistema estar numa versão Beta, sofrendo alterações e em evolução, uma única tabela foi utilizada. Na sequência, apresentam-se considerações relacionadas às funcionalidades já disponíveis no sistema, visando cobrir aspectos que uma avaliação heurística não é suficiente para identificar ou demonstrar. O relatório é finalizado com a sugestão e o levantamento de itens que podem ser considerados para o aperfeiçoamento do sistema vilanarede.

Níveis de Severidade:

- 0 - não concordo que seja um problema de usabilidade
- 1 - problema cosmético - corrigir se houver tempo extra
- 2 - problema pequeno - baixa prioridade na correção
- 3 - problema grave - alta prioridade na correção
- 4 - problema catastrófico - correção obrigatória para entrega do produto

Formulário de Inspeção Heurística na Web		
Heurística Genérica		
Heurística para Web	Avaliação	Severidade
1. Visibilidade do status do sistema		
Tempo de Carga	4 segundos	0
2. Compatibilidade do sistema com o mundo real		
Conteúdo		0
Precisão do Conteúdo		0
Sons		0
Imagens	Algumas imagens podem ser reestruturadas: “contato”. “vende-se produtos e serviços”	1
Conhecimento do público-alvo		0
3. Controle do usuário e liberdade		
Controle sobre ações		0
4. Consistência e padrões		
Links		
Escrita e gramática		0

Navegação	Navegação entre os anúncios: está sendo projetada.	3
5. Prevenção de erros		
Compatibilidade	O sistema não solicita a confirmação do usuário para cancelar atividades em andamento.	2
6. Reconhecimento ao invés de relembração		
Identificação de elementos de interação		0
7. Flexibilidade e eficiência de uso		
Modos de interação		0
8. Estética e design minimalista		
Background		0
Cor		0
Fontes		0
Gráficos		0
Layout	Exibição dos anúncios: em alteração	3
9. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros		
Mensagens de erros compreensíveis	Existem mensagens de erro em inglês	2
10. Help e documentação		
Meta tags		0
Copyright		0
Informações para Contato		0

Página Principal

Ao acessar o Sistema, em qual objeto deve estar o foco? Se a barra de espaço for a primeira ação do usuário, ele irá para o final da página.

1. Recurso: “Quem está on-line”

Ao iniciar uma sessão no vilanarede o sistema não contabiliza o usuário que acabou de acessar

Quem está online

No momento há 0
usuários e 0 visitantes
online.

Cada vez que se acessa o sistema, fecha o navegador e acessa novamente, ele atualiza 1 visitante. (O Problema também ocorre se forem abertos múltiplos navegadores. Ex: IE, Chrome e Firefox simultaneamente)

Quem está online

No momento há 0
usuários e 4 visitantes
online.

Após pelo menos 5 minutos, se acionada a tecla F5, o sistema volta a contar 0 visitantes.

Quem está online


No momento há 0
usuários e 0 visitantes
online.


Também é possível fazer login em diversos browsers com a mesma conta (no exemplo abaixo: IE, Firefox e Chrome).

Quem está online

No momento há 3
usuários e 0 visitantes
online.

Usuários online


 roberto

 roberto

 roberto

2. Ícones:

2.1 Acesso aos recursos para postar Produtos, Idéias e Eventos.

Se o usuário não passar a mão sobre esses atalhos ele não saberá que eles executam alguma ação. Ao contrário do que acontece com os demais botões. Ex: . Pode ser adequado manter um padrão para esse tipo de objetos.



Esboço:



2.2 Estado do ícone (disponível\indisponível)

Existem uma diferença no tom das cores: (1) no IE, e (2) no FireFox:



No caso (1), algumas pessoas com limitações visuais podem não perceber que o recurso “contato” está disponível, pois a diferença está muito tênue. *É preciso efetuar este teste em mais máquinas para concluir se realmente o IE 8.0 está apresentando as cores numa tonalidade diferente.*

3. Recurso: Enquete

Se o usuário só pode votar quando está logado, não há como deixar o CheckBox desabilitado também?

Enquete de Fevereiro

Qual o seu anúncio favorito?

- bordados fita, ponto cruz e outros (Neusa)
- GOMES FAXINA (gomes)
- sacolas retornáveis para supermercados (cooperativa cidarte)
- Pão de queijo e outros salgados (cidinha)
- Salgadinhos para festas (Lina)

Entre no Vila na Rede para votar.



Argumento: o usuário tende a fazer uma leitura de cima para baixo, da esquerda para a direita, de modo que, provavelmente, só perceberá que precisa efetuar o login para votar depois de já ter selecionado sua(s) opção(ões).

4. Recurso: Entrar.


No IE e no Chrome o cursor não fica no campo de Identificação ao solicitar para entrar. No Firefox funciona corretamente.

No Windows, a ordem dos botões normalmente é “Confirmar” e “Cancelar” alinhados à direita. Seria interessante seguir a mesma lógica? Ou nas distribuições mais usadas do Linux é diferente? Na Web, recursos tais como: alterar dados da conta do Google, Configurações do YouTube e configurações de Idiomas do Hotmail usam como padrão essa mesma ordem (1º Confirmar, 2º Cancelar, 3º Informar, se houver)

Entrar

Passo 1 de 2 - Identificação do usuário

Identificação no sistema:




[Esqueceu sua senha?](#)

Sugestão:

Entrar

Passo 1 de 2 - Identificação do usuário

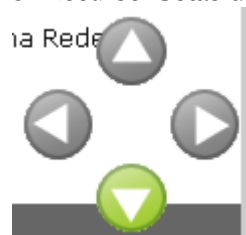
Identificação no sistema:



[Esqueceu sua senha?](#)

Argumento: Além da questão de compatibilidade com os demais recursos com os quais os usuários podem ser ou vir a ser familiarizados, a disposição atual facilita que o usuário acione equivocadamente a opção “Esqueceu sua senha?”.

5. Recurso: Setas de Navegação



As setas não aparecem no navegador Chrome.

6. Funcionalidade: Visualizar Anúncios

Durante a inspeção os anúncios encontravam-se em alteração\implementação. Nos navegadores Firefox e Chrome, as miniaturas estavam sendo exibidas corretamente. Ver Figura abaixo:



a) Chrome

Anúncios de eventos

Avaliação do VilaN Enviado por roberto 	SENSACIONAL BA Enviado por cooperaz	5a Oficina Semio-f Enviado por Elaine 	SELEÇÃO DE PROJ Enviado por MOASV	Curso Informática Enviado por thiagojft
Palestra gratuita " Enviado por Elaine	4a. Oficina Semio- Enviado por Ciça			

b) Firefox

Anúncios de eventos

Avaliação do VilaN Enviado por roberto 	SENSACIONAL BA Enviado por cooperaz	5a Oficina Semio-f Enviado por Elaine 	SELEÇÃO DE PROJ Enviado por MOASV	Curso Informática Enviado por thiagojft
Palestra gratuita " Enviado por Elaine	4a. Oficina Semio- Enviado por Ciça			

No Internet Explorer ainda estava ocorrendo problemas de alinhamento e redimensionamento.

c) IE

Anúncios de eventos

[Avaliação do VilaN:](#)

Enviado por roberto



[SENSACIONAL BA](#)

Enviado por cooperar

[5a Oficina Semio-F](#)

Enviado por Elaine

E-CIDADANIA

[SELEÇÃO DE PRO](#)

Enviado por MOASV

[Curso Informática](#)

Enviado por thiagojft

Devido ao fato de o recurso de exibição dos anúncios estar em manutenção, ele não será detalhado nessa avaliação. Para promover a discussão dos projetistas, apresenta-se abaixo um protótipo seguindo o esquema de resumo de notícias em Portais.

Anúncios de produtos e serviços

arte em decoupag



.....
.....
.....
.....

Enviado por Elaine

Pão de queijo e decoupag



.....
.....
.....
.....

Enviado por heixo

Salgadinhos para FAXINA



.....
.....
.....
.....

Enviado por Elaine

CIDA CABELOS



.....
.....
.....
.....

Enviado por heixo

GOMES FAXINFAXINA



.....
.....
.....
.....

Enviado por Elaine

GOMES FAXINFAXINA



.....
.....
.....
.....

Enviado por Elaine

GOMES FAXINA



.....
.....
.....
.....

Enviado por Elaine

GOMES FAXINA



.....
.....
.....
.....

Enviado por Elaine

7. Funcionalidade: Postar Novo Anúncio

Caso o usuário não tenha selecionado nenhuma categoria, ao acionar o botão “anunciar” o sistema exibe as informações abaixo:

Criar conteúdo

Escolha um item da lista:

Anúncio de Produtos e Serviços

Anúncio de produtos e serviços.

Anúncio de Eventos

Anúncio de Eventos.

Anúncio de Idéias

Anúncio de idéias.

É preciso deixar os links sublinhados para que fique claro que são “clicáveis”.

Essas informações exibidas acima orientam, conduzem e dão ao usuário uma idéia do que fazer. No entanto, elas também podem limitar os usuários no sentido de “o que eles podem efetivamente anunciar ou fazer dentro do sistema”.

Sugestão para discussão:

Anúncio de Produtos e Serviços

Anuncie Produtos e Serviços! [Venda, Compre, Troque]

Anúncio de Eventos

Anuncie Eventos, Acontecimentos, Lugares, Reuniões, etc. [Organize, Convide, Divulgue]

Anúncio de Idéias

Anuncie Idéias, Dicas, Inovações [Recomende, Ensine, Ajude, Compartilhe]

Também seria válido repensar em algumas imagens, como por exemplo:



Colocar a palavra “compra-se” também nessa imagem já deixaria o usuário ciente da liberdade que ele tem em exercer sua criatividade ao usar o vilanarede. Ele não está limitado à vender.

7.1 Tipo do Anúncio: Eventos

7.1.1 Datas

Ao criar o novo anúncio de um Evento as seguintes informações e campos são expostos ao usuário:

▼ **Data e Horário**

Datas vazias para 'Fim' usarão a data de 'Início'

Data e Horário Início:

Dia: 7 ▼ **Mês:** Mar ▼ **Ano:** 2009 ▼ **Hora:** 12 ▼ **Minuto:** 00 ▼

Data e Horário Fim:

Dia: 8 ▼ **Mês:** Mar ▼ **Ano:** 2009 ▼ **Hora:** 12 ▼ **Minuto:** 00 ▼

Se o usuário deixar os campos relacionados ao período FINAL, serão considerados os mesmos valores dos campos de INÍCIO. Entretanto, o sistema já carrega o intervalo de 1 dia entre as datas iniciais e finais, de modo que, se o usuário quiser deixar os campos em branco para que os dois períodos sejam considerados iguais, terá que mudar cada um. O percurso que o usuário percorrerá com o mouse\teclado para selecionar os valores em branco será sempre maior do que o percurso necessário para ele voltar ao dia anterior (no exemplo acima, selecionar novamente o dia 7 no campo Dia Final é mais prático do que selecionar o campo com valor branco que é o primeiro da lista). Uma opção é deixar os dois campos iguais, por padrão (ver figura protótipo abaixo), ou deixar os campos relacionados às datas de Fim em branco.

▼ Data e Horário

Datas vazias para 'Fim' usarão a data de 'Início'

Início: Dia: Mês: Ano: Hora: Minuto:

7 ▼ Mar ▼ 2009 ▼ 12 ▼ 00 ▼


Fim: Dia: Mês: Ano: Hora: Minuto:

7 ▼ Mar ▼ 2009 ▼ 12 ▼ 00 ▼

Observação: Se o usuário selecionar uma imagem\vídeo\som, o caso o usuário selecione uma data de Fim menor que a data de Início, o sistema valida no momento da gravação ou ao anexar um arquivo ao anúncio. Porém, a mensagem de Erro está em inglês: “The To date must be greater than the From date”.

7.1.2 Escopo de Visualização

O campo para determinar o escopo de visualização de um anúncio (eventos, idéias e produtos) é de marcação obrigatória. Nesse caso, seria útil trazer uma opção selecionada por padrão (ex: Todos).

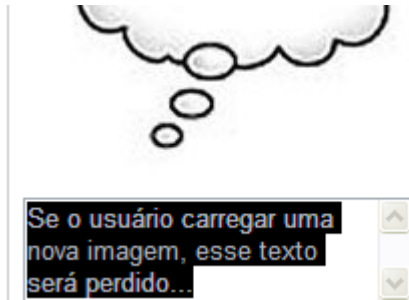
 **Este anúncio pode ser visto por:**

- Todos
- Pessoas cadastradas

O ideal é que o sistema lembre qual foi a última escolha do usuário e traga marcada esse opção.

7.1.3 Carregar Arquivos

Ao carregar arquivos (fotos, vídeos, arquivos de som) é permitido a inserção de comentários para cada objeto inserido (a Figura abaixo ilustra o exemplo de um comentário em uma imagem).



Após fazer o upload do arquivo e digitar o comentário para o mesmo, o usuário deve gravar seu anúncio clicando no botão “enviar”.

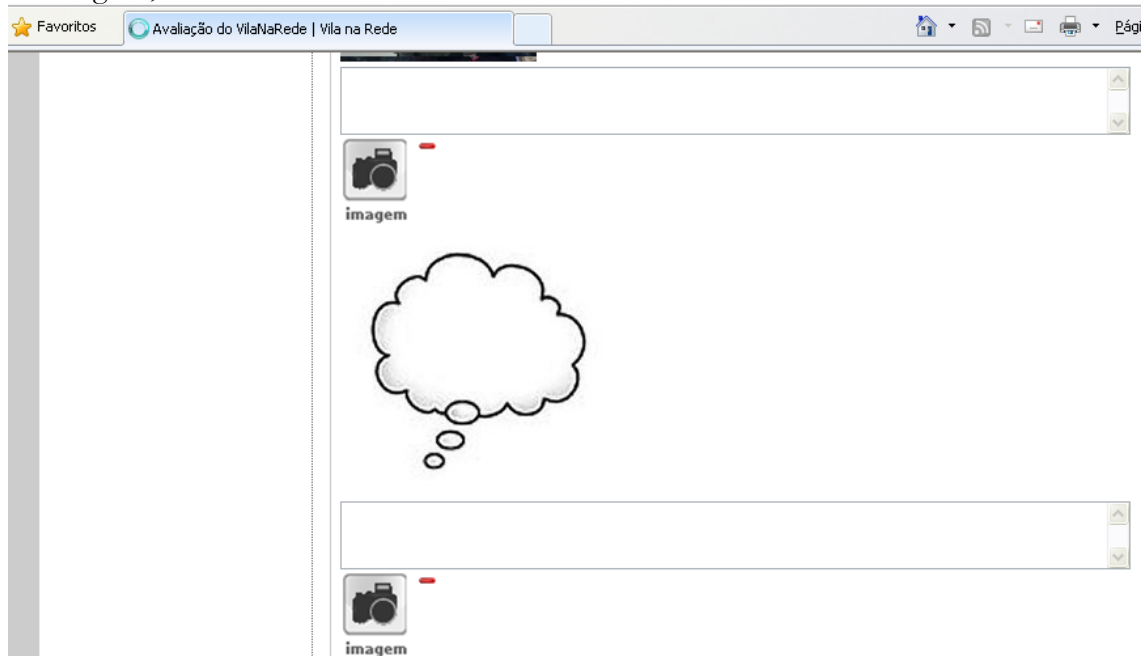
Se o usuário desejar carregar mais que uma imagem e comentar cada uma delas ele deverá executar os seguintes passos:

- 1 – Escrever o anúncio
- 2 – Selecionar todas as imagens desejadas
- 3 – Digitar o comentário em cada imagem
- 4 – Gravar o anúncio.

Se o usuário intercalar os passos 2 e 3, executando-os seqüencialmente para cada imagem (seleciona imagem 1, comenta imagem 1, seleciona imagem 2, comenta imagem 2,...), quando um novo arquivo é carregado o sistema perde o conteúdo dos comentários que ainda não foram gravados. Isto é, ao carregar a imagem 2, o usuário perderá o texto que digitou no comentário da Imagem 1.

7.1.4 Excluir arquivos

O botão para exclusão não remove nenhuma das fotos (Figura abaixo). A página chega a ser recarregada, mas a exclusão não acontece.



Adicional: na figura do exemplo acima, em qual botão o usuário clicará primeiro para tentar excluir a imagem do balão de pensamento? No botão da parte superior ou da parte inferior? Ou ele já aprendeu claramente a posição do botão, ou ele terá que rolar a tela para tentar descobrir qual botão realmente excluirá a imagem desejada (ou muito provavelmente, ele clicará naquele que estiver mais próximo do cursor).

Posicionar o botão no lado direito da imagem reduziria esse problema sem prejudicar o layout (ver Figura abaixo)? Há alguma outra posição que seja mais adequada que a atual?

Ou o botão de exclusão deveria ser substituído pelo ícone de uma lixeira pequena?



7.1.5 Botões de Ação

Os botões para Cancelar, Enviar ou Apagar não mudam o cursor quando se passa o mouse sobre eles (o curso se mantém no formato de seta, não se transforma na mãozinha). O botão Voltar, exibido na parte inferior da figura abaixo funciona normalmente.



Sugestão Adicional:




Além de alterar o formato do cursor ao passar o mouse sobre os botões, também seria interessante analisar a ordem na qual os botões estão dispostos. Essa alteração segue a mesma lógica da alteração proposta para a ordem dos botões na Autenticação do Sistema. Entretanto, neste caso há um risco maior de erro operacional, pois quando o usuário faz a inclusão de um novo anúncio não existe o botão “apagar”. Assim, ao alterar uma postagem, o usuário pode acabar apagando seu anúncio por impulso, por não perceber que o último botão não é mais o “enviar”.

Cancelar: se o usuário efetuou alguma alteração nos dados, informar a ele que as alterações não foram salvas e serão perdidas caso ele continue. Fornecer opções para que ele realmente descarte as alterações, salve-as, ou cancele, permanecendo na edição da postagem.

Apagar: se a solicitação for cancelada ocorre erro na página (Página Web Expirada).

8. Funcionalidade: Comentários.

- O ícone de comentários  poderia ser colorido para seguir o estilo dos demais.

Comentário:

 - O indicador de que o campo Comentário é obrigatório está desposicionado no IE e no Firefox, e correto no Chrome.

9. Funcionalidade: Contato

O cursor também não muda quando é passado sobre o botão “enviar”.

10. Cabeçalho da página inicial

Na página inicial é exibido um cabeçalho formado por miniaturas dos anúncios que são atualizadas a cada 5 minutos. O link dessas miniaturas não corresponde ao o que elas representam. Ex: a miniatura do anúncio 2 é um link para o anúncio 3. A Figura abaixo mostra um exemplo.



11. Itens para análise e discussão:

- No cadastro de usuários, projetar um novo mecanismo para a seleção do usuário Padrinho.
- Projetar recursos de paginação, filtros e ordenação dos Anúncios
- Especificar a nova seção: “Perfil do Usuário” – (demonstrar no perfil dos usuários os seus afilhados colocando a imagem e o link para o perfil de cada um, os comentários que a pessoa fez, os anúncios que postou, etc.)
- Implementar recursos de avaliação de Anúncios e de recomendação de comentários seguindo o exemplo do YouTube.

Abaixo um protótipo da avaliação do anúncio:

SENSACIONAL BAILE DE CARNAVAL: NA VILA UNIÃO NÃO TEM IGUAL

Enviado por cooperativa cidarte em segunda-feira, 16/02/2009 - 16:20

Contato:

COM GILSON OU NEUSA , OU IOLANDA- FONE= (019) 8112-3066

Data e Horário:

21/02/2009 21:00 - 22/02/2009 03:00

Local:

RUA 48 S/N= ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DA VILA UNIÃO
"TEM CARNAVAL QUE TEM SAMBÓDROMO, TEM CARNAVAL NA SAPUCAÍ, E TEM O CARNAVAL DA VILA UNIÃO PARA VOCÊ SE DIVERTIR!!!"

Venham com sua família aproveitar o grandioso Baile de Carnaval da Vila União.

O valor do ingresso é de APENAS R\$ 5,00

CAIA NA FOLIA, NO CARNAVAL É SÓ ALEGRIA!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!.

Este anúncio pode ser visto por:

Todos



Avaliar: ★★★★★
05 avaliações

| 14 leituras

E recomendação dos comentários:

IOLANDA Você que fez o



Enviado por Lina em segunda-feira, 16/02/2009 - 16:53

IOLANDA

Você que fez o anúncio?

responder

... **NOVO**



Enviado por roberto em sábado, 07/03/2009 - 18:33

Olá Iolanda,

Como foi o Baile de Carnaval da Vila União??

Divertiram-se bastante? Bastante gente participou?

Abraços

responder

** A avaliação do anúncio pode ser usada para demonstrar quais, na opinião dos usuários são os melhores anúncios.

** A avaliação dos comentários pode auxiliar na moderação do sistema (conteúdos ofensivos, spams, etc.) e na recomendação dos comentários mais relevantes para os usuários (na Amazon eles demonstram qual é a melhor avaliação do produto).

Appendix B2 - Segunda Inspeção Heurística do Vila na Rede (in Portuguese)

Avaliadoras: Elaine Hayashi, Maira Canal, Maria Cecília Martins e Vania Neris.

Descrição da URL: vilanarede

URL: <http://www.vilanarede.org.br/>

Data da avaliação: 1/10/2009

Níveis de Severidade:

0 - não concordo que seja um problema de usabilidade

1 - problema cosmético - corrigir se houver tempo extra

2 - problema pequeno - baixa prioridade na correção

3 - problema grave - alta prioridade na correção

4 - problema catastrófico - correção obrigatória para entrega do produto

ID	Problema	Local	Severidade	Heurísticas violadas	Sugestão
01	O vídeo de apresentação do sistema aparece sobre os botões de movimentação	Página inicial	3	8, 3	Arrumar o CSS
02	Após sair do sistema, o nome do usuário ainda continua na lista dos usuários por um tempo	Página inicial	2	1, 2, 8	Atualizar mais rapidamente (se possível sem refresh)
03	O título Criar conteúdo pode não ser significativo na 1ª página de anunciar	Após clicar em anunciar, sem ter escolhido uma categoria previamente	1	2, 1	Alterar para “Criar anúncio”
04	O item Fale Conosco aparece quando o usuário clica em anunciar. Apesar de internamente o Fale conosco ser um anúncio, para o usuário essa relação pode não ser clara (não é uma categoria de anúncio).	Após clicar em anunciar, sem ter escolhido uma categoria previamente	2	2, 4, 9	Retirar o link. A função é iniciada a partir do botão “Contato”
05	A caixa de busca está fora dos padrões	Página inicial	1	4	Poderia ter sua área

	estéticos do site				demarcada, além de botão ao lado da caixa de texto e seguindo o formato de botões do sistema
06	O título Enviar Anúncio de Produtos e Serviços pode não ser significativo. Vale o mesmo para as demais categorias.	Criação de anúncio de produtos, idéias e eventos	1	2,1	Alterar para “Criar Anúncio de Produtos e Serviços“
07	O ícone que indica obrigatoriedade (mãozinha) aparece na frente do item “Todos” ao invés de aparecer antes da pergunta (quem pode ver o anúncio). Responder a pergunta é o item obrigatório e não marcar a opção “Todos”	Criação de anúncio de produtos, idéias e eventos	2	1, 3, 4, 5	Colocar o símbolo na frente da pergunta e se Todos for o default já deixá-lo selecionado.
08	Ao responder quem pode ver o anúncio, só é possível selecionar a resposta clicando sobre o radio bottom.	Criação de anúncio de produtos, idéias e eventos	1	5, 8	O usuário poderia clicar em toda a área de texto para selecionar
09	O ícone de alerta não aparece em todas as mensagens do mesmo gênero	Ao não preencher nada em um anúncio e enviar, nomes parecidos no login	1	4	Padronizar
10	Apresentação não padronizada entre os itens “Este anúncio pode ser visto por” e “Quem pode colaborar”	Criação de anúncio de produtos, idéias e eventos	1	4	“Este anúncio pode ser visto por” deve aparecer agrupado (linha que delimita como no “Quem pode colaborar”).

					“Quem pode colaborar” deve aparecer com a indicação de obrigatório (mãozinha) e frase em negrito (da mesma forma como está em “Este anúncio pode ser visto por”).
11	A mensagem “Esta ação não pode ser desfeita” pode não fazer sentido.	Mensagem de confirmação ao tentar apagar um anúncio. A frase está abaixo da pergunta “Você tem certeza que deseja apagar xx?”	1	1	Substituir por “Ao selecionar apagar, o seu anúncio será definitivamente apagado”
12	A metáfora de chave não é mais utilizada no sistema, assim a palavra ‘chave’ pode não refletir ‘senha’	Esqueceu a senha	1	2,5	Trocar chave por senha
13	Aparece a mãozinha na imagem, mas não leva a lugar algum.	Exemplo: http://www.vilanarede.org.br/node/1008	2	4	Tirar a mãozinha
14	Pode haver dificuldade em entender que se deve digitar uma nova senha, na função “Esqueceu senha” passo 3	Esqueceu a senha	2	5	Adicionar a palavra “nova” nos itens senha e confirmar senha.
15	A busca do padrinho está muito longa, extensa	Cadastro de usuário	2	8	Poderia ser usado busca, auto preenchimento, ou busca por links de letra. Uma

					solução paliativa é aumentar (dobrar) o tamanho do campo para facilitar o uso do scroll.
16	Texto não fica formatado quando clica em colaborar	Colaborar	1	4	Manter a formatação
17	Vídeo está fora do alinhamento	Em todas as páginas	1	4	Alinhar o vídeo

Appendix B3 - Problems found during the manual accessibility evaluation using a graphical browser

Evaluator: Vania Neris.

URL: <http://www.vilanarede.org.br/>

Evaluation date: March 08th, 2009

Severity rating scale:

0 = I don't agree that this is an usability problem

1 = Cosmetic problem only: need not be fixed unless extra time is available on project

2 = Minor usability problem: fixing this should be given low priority

3 = Major usability problem: important to fix, so should be given high priority

4 = Usability catastrophe: imperative to fix this before product can be released

Problems found during the manual evaluation using the graphical browser Mozilla Firefox 3.0.7

Heuristic	Problem	Severity	Decision
1. Disable images – Verify if proper alternative texts are available	a. In the home page, the alternative text for the logo (left/superior) does not reference the logo and presents a misspelling	1	Fixed
	b. The alternative texts for the arrows that support navigation (right/inferior) present a misspelling. Change “cima” for “acima”.	1	Not considered as a problem
	c. To login in, there are alternative texts in English (e.g. electrician)	1	Fixed
	d. There is an overlap between the alternative texts 'exit' and 'announce' (under the logo)	1	Still not fixed
	e. In the version with images, there is an image about the advertisement type (products/services, events or ideas – right side, below the link “next”). In the version without images, there is no alternative text.	2	Not identified

	f. In the page to edit an advertisement, the option to delete a certain media (image or video) appears twice.	2	Still not fixed. Changes for the icons (add and delete) were suggested.
	g. When logging in using images, after selecting the 1st image (using the alternative text), the text chosen does not appear in the correspondent box (indicative that the image was selected). The same happen to the 2 nd and 3 rd images.	3	Still not fixed
	h. At an advertisement page, the text for 'comment' does not appear. The link is presented but without an alternative text.	3	Not considered as a problem
	i. While editing an advertisement, the links to 'cancel', 'send' and 'delete' do not appear.	4	Still not fixed
2. Disable sound – Verify if the audible content is still available by equivalent text	[Comment: In the actual version, the system does not use audible content to present functionalities/navigation options. However, videos and sound files can be added by end-users. The option for inserting equivalent text means is available, but depending on the users.		Not considered as a problem
3. Change the font size (using the browser commands) – Verify if the font size varies on the screen properly and the page is still usable with a big font sizes	[Comment: working properly in all the pages verified]		Ok
4. Change screen resolutions	[Comment: Tested using resolutions 800x600, 1280x800 e 1280 x 1024. Working properly in all the pages verified]		Ok
5. Resize the window application to smaller sizes than the maximum – Verify if	The site is plastic until a certain stage. Then, the horizontal bar is needed.		Ok

the horizontal bar is not needed			
6. Print a page in gray scale (or black and white) – Verify if the contrast is adequate	Gray scale print done. The contrast is adequate.		Ok
7. Access links and forms using the TAB key, without using a mouse – Verify if all the links are accessible and well-described, also if the form controls are accessible.	At an advertisement page, when the focus is on the option 'comment' there is no visual indication (dot line) that the focus is there.	2 (priority was changed to 1)	Not considered as a problem

Appendix B4 - Avaliação Simplificada de Acessibilidade do Sistema Vila na Rede (in Portuguese)

Avaliador: Vânia Neris

Período no qual a avaliação ocorreu: 08/03/2009 – 11:30 às 15:30h

URL: <http://www.vilanarede.org.br/>

Avaliação semi-automática

Ferramenta utilizada: DaSilva

(Obs: A ferramenta ATRC estava fora do ar no momento da avaliação)

Síntese do erros reportados pela **Ferramenta DaSilva** (<http://www.dasilva.org.br/>).

Prioridade	Descrição do erro	Comentários
1	Fornecer um equivalente textual a cada imagem (isso abrange: representações gráficas do texto, incluindo símbolos, GIFs animados, imagens utilizadas como sinalizadores de pontos de enumeração, espaçadores e botões gráficos), para tanto, utiliza-se o atributo "alt" ou "longdesc" em cada imagem. Obs.: Para scripts você deve utilizar noscript.	[23 ocorrências] - As 7 primeiras ocorrências fazem referência a scripts. As demais são imagens associadas a anúncios.
2	Usar o elemento "label" juntamente com o atributo "id" para associar os rótulos aos respectivos controles dos formulários. Assim, os leitores de tela associarão os elementos do formulário de forma correta. Usando o comando "label" as pessoas que usam leitores de tela não terão problemas ao ler o formulário. Caso haja grupos de informação, controles, etc, a estes devem estar devidamente diferenciados, seja por meio de espaçamento, localização ou elementos gráficos.	[5 ocorrências] Exemplo: 0646 :<label class="option"><input type="checkbox" name="choice[5]" id="edit-choice-5" value="5" class="form-checkbox" /> bordados fita, ponto cruz e outros (Neusa)</label>
2	Em programas interpretáveis, especificar respostas a eventos, preferindo as rotinas dependentes de dispositivos (mouse, teclado, etc).	[12 ocorrências] Exemplo: 0530: onBlur="this.firstChild.src=this.firstChild.src.replace('-hover','');" > </h2>
3	Inserir, entre links adjacentes, caracteres que não funcionem como link e sejam passíveis de impressão (como um espaço), até que os leitores de tela ou navegadores (incluindo as tecnologias de apoio) reproduzam clara e distintamente os links adjacentes.	[02 ocorrências] Referente a 0621 :<!---->

Parte dos Relatórios de Acessibilidade emitidos pela ferramenta

Prioridades 1, 2 e 3

08 March 2009

17:23

Da Silva

Tipo de avaliação segundo as regras: [WCAG 1](#) [E-GOV](#)

Prioridades a serem avaliadas em seu site: [Prioridade 1](#) [Prioridade 2](#) [Prioridade 3](#)

Endereço (URL) da página:


Sites Avaliados desde 18/12/2003: 62414 (WCAG) / 201941 (E-GOV)

- [Envie sua pergunta](#)
- [Leia nosso FAQ](#)

Relatório de Acessibilidade de <http://www.vilanarede.org.br/>

Prioridade 1

 Erro(s) 23

 Avisos 146


Prioridade 2

 Erro(s) 18

 Avisos 33

Prioridade 3

 Erro(s) 2

 Avisos 33

- [Prioridade 1](#)
- [Prioridade 2](#)
- [Prioridade 3](#)

Prioridade 1

Pontos que os criadores de conteúdo Web devem satisfazer inteiramente. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam acessar documentos disponíveis na Web.

 Erros

Pontos de verificação / Recomendação

Pontos de verificação / Recomendação

	Ocorrência(s)	Linha(s)
1.11	23	0033 , 0034 , 0035 , 0036 , 0037 , 0038 , 0039 , 0439 , 0535 , 0561 , 0562 , 0563 , 0564 , 0565 , 0566 , 0567 , 0568 , 0569 , 0570 , 0686 , 0706 , 0710 , 0723

Fornecer um equivalente textual a cada imagem (isso abrange: representações gráficas do texto, incluindo símbolos, GIFs animados, imagens utilizadas como sinalizadores de pontos de enumeração, espaçadores e botões gráficos), para tanto, utiliza-se o atributo "alt" ou "longdesc" em cada imagem. Obs.: Para scripts você deve utilizar noscript.

 Avisos

Pontos de verificação / Recomendação

Pontos de verificação / Recomendação

	Ocorrência(s)	Linha(s)
1.24	1	
1.13	1	0560
1.2	1	
1.4	22	0009 , 0010 , 0011 , 0012 , 0013 , 0014 , 0015 , 0016 , 0017 , 0018 , 0019 , 0020 , 0021 , 0022 , 0023 , 0024 , 0025 , 0026 , 0027 , 0028 , 0075 , 0631
1.21	1	
1.6	35	0009 , 0010 , 0011 , 0012 , 0013 , 0014 , 0015 , 0016 , 0017 , 0018 , 0019 , 0020 , 0021 , 0022 , 0023 , 0024 , 0025 , 0026 , 0027 , 0028 , 0075 , 0595 , 0597 , 0597 , 0599 , 0602 , 0603 , 0631 , 0631 , 0631 , 0631 , 0631 , 0631 , 0633 , 0633
1.8	28	0046 , 0520 , 0529 , 0532 , 0561 , 0562 , 0563 , 0564 , 0565 , 0566 , 0567 , 0568 , 0569 , 0570 , 0593 , 0597 , 0599 , 0602 , 0621 , 0621 , 0621 , 0631 , 0633 , 0646 , 0649 , 0652 , 0655 , 0658 , 0664
1.10	1	
1.23	12	0033 , 0034 , 0035 , 0036 , 0037 , 0038 , 0039 , 0439 , 0686 , 0706 , 0710 , 0723
1.14	1	0560
1.3	1	

Não sendo possível criar uma página acessível, crie uma página alternativa, juntamente com uma justificativa apropriada, que utilize tecnologias em conformidade com este documento - acessível, que contenha informações (ou funcionalidade) equivalentes e seja atualizada tão frequentemente quanto a página original, considerada inacessível.

Fornecer resumos das tabelas utilizando o atributo "summary", caso seja criada uma tabela para dados. Se a tabela foi criada para efeito de design, deixar o "summary" em branco.

Identificar claramente quaisquer mudanças de idioma no texto de um documento, bem como nos equivalentes textuais (por ex., legendas de imagens). Use o atributo "lang" para identificar claramente as alterações do idioma no texto.

Assegurar que todas as informações veiculadas com cor estejam também disponíveis sem cor.

Fornecer equivalentes textuais para sons (reproduzidos ou não com interação do usuário), arquivos de áudio independentes, trilhas áudio de vídeo e trechos de vídeo.

Organizar os documentos de tal forma que possam ser lidos sem recurso à folhas de estilo. Por exemplo, se um documento em HTML for reproduzido sem as folhas de estilo que lhe estão associadas, deve continuar a ser possível lê-lo.

Criar uma seqüência lógica de tabulação para percorrer links, controles de formulários e objetos.

Utilizar os mecanismos de navegação de maneira coerente, consistente e sistemática. Por exemplo, organizar itens do menu por tema, seções ou classes, etc.

Evitar páginas contendo movimento, até que os agentes do usuário possibilitem o controle e a imobilização do conteúdo.

Em tabelas de dados com dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos, sejam de linha ou de coluna, utilizar marcações para associar as células de dados às células de cabeçalho. Organize tabelas complexas de forma que possa identificar facilmente suas divisões.

Fornecer meios para ignorar e explicar inserções de arte ASCII com várias linhas, tais como links de âncora ou páginas alternativas.

Da Silva

Tipo de avaliação segundo as regras: [WCAG 1](#) [E-GOV](#)

Prioridades a serem avaliadas em seu site: [Prioridade 1](#) [Prioridade 2](#) [Prioridade 3](#)

Endereço (URL) da página:


Sites Avaliados desde 18/12/2003: 62414 (WCAG) / 201941 (E-GOV)

- [Envie sua pergunta](#)
- [Leia nosso FAQ](#)

Relatório de Acessibilidade de <http://www.vilanarede.org.br/>

Prioridade 1

 Erro(s) 23

 Avisos 146

Prioridade 2

 Erro(s) 18

 Avisos 33

Prioridade 3

 Erro(s) 2

 Avisos 33

- [Prioridade 1](#)
- [Prioridade 2](#)
- [Prioridade 3](#)

Prioridade 2

Pontos que os criadores de conteúdos na Web deveriam satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários terão dificuldades em acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos promoverá a remoção de barreiras significativas ao acesso a documentos disponíveis na Web.

 Erros

Pontos de verificação / Recomendação

Pontos de verificação / Recomendação	Ocorrência(s)	Linha(s)
Usar o elemento "label" juntamente com o atributo "id" para associar os rótulos aos respectivos controles dos formulários. Assim, os leitores de tela associarão os elementos do formulário de forma correta. Usando o comando "label" as pessoas que usam leitores de tela não terão problemas ao ler o formulário. Caso haja grupos de informação, controles, etc, a estes devem estar devidamente diferenciados, seja por meio de espaçamento, localização ou elementos gráficos.	5	0646 , 0649 , 0652 , 0655 , 0658
2.19 Em programas interpretáveis, especificar respostas a eventos, preferindo as rotinas dependentes de dispositivos (mouse, teclado, etc).	12	0530 , 0530 , 0530 , 0533 , 0533 , 0533 , 0533 , 0597 , 0597 , 0599 , 0599 , 0603 , 0603
2.10 Utilize elementos de cabeçalho de forma lógica, organizando o conteúdo de acordo com uma hierarquia.	1	0071

 Avisos

Pontos de verificação / Recomendação

Pontos de verificação / Recomendação	Ocorrência(s)	Linha(s)
Sempre que necessário, divida grandes blocos de informação em grupos mais fáceis de gerenciar. As opções de menu devem ser dispostas de forma consistente na mesma ordem relativa no grupo de opções.	1	
2.11 Se as opções num painel de menu estão ordenadas "arquivo, editar, inserir, imprimir", essas opções devem aparecer naquela mesma ordem quando aquele grupo for apresentado novamente (ou quando um outro painel contendo aquele mesmo grupo de opções seja apresentado).	1	
Não utilizar tabelas para efeitos de disposição em página, prefira o uso de folhas de estilo para a diagramação das páginas. Sendo utilizadas tabelas construa de forma que a disposição continue a fazer sentido depois de ser linearizada. Em último caso, forneça um equivalente alternativo (que pode ser uma versão linearizada).	1	0560
Assegurar o correto posicionamento de todos os controles de formulários que tenham rótulos implicitamente associados, até que os leitores de tela ou navegadores do suportem associações explícitas entre rótulos e controles de formulários.	5	0646 , 0649 , 0652 , 0655 , 0658
Sempre que existir uma linguagem de marcação apropriada, utilize marcações em vez de imagens para transmitir informações, um exemplo é a linguagem MathML que permite a criação de fórmulas matemáticas somente utilizando-se das tags apropriadas.	24	0520 , 0530 , 0533 , 0535 , 0561 , 0562 , 0563 , 0564 , 0565 , 0566 , 0567 , 0568 , 0569 , 0570 , 0597 , 0599 , 0603 , 0621 , 0621 , 0621 , 0631 , 0631 , 0631 , 0633
Forneça informações sobre como o site está estruturado, através de um mapa ou de sumário. Crie o mapa de forma textual, associando aos títulos das páginas para não causar confusão aos usuários que utilizarem leitores de tela.	1	
2.17 Crie um estilo de apresentação coerente e sistemático, ao longo das diferentes páginas, como exemplo, mantendo um padrão de desenho, agrupando os itens do menu de forma coerente. Mantenha os botões principais de navegação no mesmo local em cada página. Isso ajudará ao usuário a localizar-se rapidamente, e saber o destino de cada botão levará. Mantenha para o site uma paleta de cores, estilos de texto e diagramação consistente. Identifique as regiões da página, navegação e fim de página de forma clara.	1	

Código Fonte:

Da Silva

Tipo de avaliação segundo as regras: [WCAG 1](#) [E-GOV](#)

Prioridades a serem avaliadas em seu site: [Prioridade 1](#) [Prioridade 2](#) [Prioridade 3](#)

Endereço (URL) da página:


Sites Avaliados desde 18/12/2003: 62414 (WCAG) / 201941 (E-GOV)

- [Envie sua pergunta](#)
- [Leia nosso FAQ](#)

Relatório de Acessibilidade de <http://www.vilanarede.org.br/>

Prioridade 1

 Erro(s) 23

 Avisos 146

Prioridade 2

 Erro(s) 18

 Avisos 33

Prioridade 3

 Erro(s) 2

 Avisos 33

- [Prioridade 1](#)
- [Prioridade 2](#)
- [Prioridade 3](#)

Prioridade 3

Pontos que os criadores de conteúdos na Web podem satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos poderão se deparar com algumas dificuldades em acessar informações contidas nos documentos. A satisfação deste tipo de pontos irá melhorar o acesso a documentos armazenados na Web.

 Erros

Pontos de verificação / Recomendação

Pontos de verificação / Recomendação	Ocorrência(s)	Linha(s)
Inserir, entre links adjacentes, caracteres que não funcionem como link e sejam passíveis de impressão 3.4 (como um espaço), até que os leitores de tela ou navegadores (incluindo as tecnologias de apoio) reproduzam clara e distintamente os links adjacentes.	2	0621 , 0621

 Avisos

Pontos de verificação / Recomendação

Pontos de verificação / Recomendação	Ocorrência(s)	Linha(s)
3.2 Especificar por extenso cada abreviatura ou sigla, quando da sua primeira ocorrência em um documento, utilizando os atributos "abbr" e "acronym". Utilize o atributo "abbr" dentro de um elemento "th" quando você tiver cabeçalhos muito longos, para que os leitores de tela leiam apenas o seu conteúdo e não o texto do cabeçalho na íntegra.	1	
3.12 Identificar claramente o destino de cada link, botão ou elemento que submeta uma ação. Prefira utilizar textos mais claros e objetivos, mostrando o verdadeiro sentido e o destino do link. Evite usar frases como "Clique aqui".	23	0046 , 0520 , 0529 , 0532 , 0561 , 0562 , 0563 , 0564 , 0565 , 0566 , 0567 , 0568 , 0569 , 0570 , 0593 , 0597 , 0599 , 0602 , 0621 , 0621 , 0621 , 0633 , 0664
3.11 Complementar o texto com apresentações gráficas ou sonoras, sempre que puderem facilitar a compreensão da página.	1	
3.5 Sempre que possível, fornecer informações que possibilitem aos usuários receber os documentos de acordo com as suas preferências (por ex., por idioma ou por tipo de conteúdo).	1	
3.14 Forneça metadados para acrescentar informações semânticas e descritivas do site, que sejam úteis para os mecanismos de busca.	1	
3.3 Fornecer atalhos por teclado que apontem para links importantes (incluindo os contidos em mapas de imagem armazenados no cliente), para início da área principal de conteúdo da página, controles de formulários, e grupo de controles de formulários.	1	
3.8 Se forem oferecidas funções de pesquisa, ativar diferentes tipos de pesquisa de modo a corresponderem a diferentes níveis de competência e às preferências dos usuários. Sendo possível, quando a pesquisa não encontrar a palavra, sugerir palavras semelhantes.	1	
3.7 Agrupar links relacionados entre si, identificando o grupo (em benefício do navegador ou leitor de tela do usuário) e, até que o navegador ou leitor de tela do usuário se encarregue de tal função, fornecer um modo de contornar determinado grupo.	1	
3.6 Fornecer barras de navegação para auxiliar os menus de navegação. Utilizar elemento que contextualizem a localização do usuário, como barras de caminho e "Sua Localização" nas páginas do documento.	1	
3.9 Use palavras relevantes no início de cabeçalhos, parágrafos, e listas para identificar o assunto tratado.	1	
3.10 Fornecer informações sobre documentos compostos por várias páginas (isto é, coleções de documentos). Caso seja necessário, utilize ferramentas de compactação de arquivo, tais como ZIP, TAR, GZIP ou ARJ. Informe o tamanho do arquivo e o tempo estimado para baixar por meio de um modem comum. Forneça documentos em formatos alternativos, passíveis de leitura pelos leitores de tela.	1	