

Desenvolvimento de uma Plataforma Digital com Ênfase em Tecnologia, Educação e Diversidade

Development of a Digital Platform with Emphasis on Technology, Education and Diversity

Ana Clara G. Correa¹, Rodrigo Duarte Seabra¹, Denise P. de Alcantara Ferraz²

¹Instituto de Matemática e Computação – Universidade Federal de Itajubá – Brasil

²Instituto de Física e Química – Universidade Federal de Itajubá – Brasil

anaclaraguatura@gmail.com, rodrigo@unifei.edu.br, deferraz@unifei.edu.br

Abstract. *Since the 1990s, Information and Communication Technologies (ICT) have gained visibility on the world stage due to the ease and agility with which people accessed the information. This scenario of new and increasing discoveries in the technological area has extended to the present day and, increasingly, ICT are part of people's daily lives. Uniting technology and inclusion, the main objective of this work is the development of a digital environment with an emphasis on Technologies, Education and Diversity, taking as a point of intersection between the themes the process of inclusion of the disabled individual. As a form of validation of the developed environment, a questionnaire based on the Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS) was made available, after the users' interaction with the platform. The data obtained verified the satisfaction of the users when using the platform. The results obtained were positive, with a 78.19% satisfaction of the users, therefore, it can be concluded that the interface of the system was widely accepted by the participants of the research and that ease of use was a factor determinant for the achievement of this result.*

Resumo. *A partir da década de 1990, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ganharam visibilidade no cenário mundial devido à facilidade e à agilidade com que as pessoas acessavam a informação. Esse cenário de novas e crescentes descobertas na área tecnológica se estendeu até os dias atuais e, cada vez mais, as TIC fazem parte do cotidiano das pessoas. Unindo tecnologia e inclusão, a proposta deste trabalho teve como objetivo principal o desenvolvimento de um ambiente digital com ênfase em Tecnologias, Educação e Diversidade, tendo como ponto de interseção entre os temas o processo de inclusão da pessoa com deficiência. Como forma de validação do ambiente desenvolvido, foi disponibilizado um questionário, baseado no Questionnaire for User Interaction Satisfaction (QUIS), após a interação dos usuários com a plataforma. Os dados obtidos permitiram verificar a satisfação dos usuários ao utilizarem a plataforma. Os resultados levantados foram positivos, tendo em sua maioria uma satisfação de 78,19% por parte dos usuários, podendo-se, portanto, concluir que a interface do sistema foi amplamente aceita pelos participantes da pesquisa e que a facilidade de uso foi um fator determinante para o alcance deste resultado.*

1. Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão presentes na maioria dos ambientes do cotidiano das pessoas, exercendo grande influência na maneira em que se comunicam, aprendem e se relacionam. Tais recursos tecnológicos surgiram em meio a Sociedade da Informação, período que se refere a “uma organização geopolítica dada a partir da terceira revolução industrial, com impacto direto no uso da informação e das tecnologias de

informação e comunicação (TIC)” (Santos e Carvalho 2009, p. 1). Nesse contexto, as TIC surgiram com o intuito de capturar, transmitir e distribuir, de forma rápida e concisa, as informações por meio dos meios de comunicação como televisão, telecomunicações e Internet e, a partir da década de 1990, a utilização dessas ferramentas teve um grande avanço no cenário mundial (Portal Educação 2017).

A ampla utilização e divulgação dessas ferramentas tecnológicas explica-se pela facilidade e pela agilidade que proporcionam no âmbito da comunicação e da disponibilização de informação e conhecimento, fazendo com que diversos setores da sociedade as incorporassem como um meio de divulgação de informação. Como exemplo, cita-se o governo eletrônico, que utiliza as TIC para compartilhar um conjunto de atividades à população. Essa interatividade entre governo e cidadão pode ser vista no caso da Receita Federal, que utiliza as TIC para disponibilizar à população a opção de declarar o imposto de renda de pessoas físicas e jurídicas através da Internet. Por meio dessa mesma tecnologia, também é possível realizar diversas tarefas rotineiras na vida do ser humano sem que ele precise sair de casa, tais como a realização de compras, transações bancárias, pesquisas em *websites*, entre outras atividades. Segundo Gonzaga *et al.* (2015), a tecnologia se tornou presente no dia a dia das pessoas para contribuir e dar continuidade a atividades executadas por elas na vida real. Pagnussatti (2014, p. 2) defende que o uso da tecnologia, com seus diferentes suportes e serviços, deve estar à disposição de variadas áreas da sociedade como educação, comunicação, inserção do aluno, da comunidade e ou sociedade de forma geral, “[...] no sentido de instruir, de partilhar, de acrescentar e socializar os resultados dos trabalhos e ou produções realizadas no ambiente escolar ou fora deste”.

A constante utilização das TIC no cotidiano das pessoas influenciou diretamente o surgimento de uma sociedade altamente conectada e participativa. Esta sociedade em rede mudou os antigos paradigmas de acesso à informação e ao conhecimento. Nesse novo contexto de interação entre o homem e a máquina, as fronteiras entre usuários, intermediadores e organizadores da informação diluíram-se. Os usuários passaram de simples consumidores de informação para geradores de conteúdo, introduzindo o conceito de “inteligência coletiva”, ou seja, uma arquitetura de participação na qual a colaboração do usuário é vista como agregação de valor (Campos 2007). O valor fornecido pelo usuário, nesse caso, pode ser observado quando ele descarrega arquivos em áreas de compartilhamento, conversa *online*, comenta, recomenda, interage com o ambiente utilizado, dentre outras ações. Campos (2007) ainda afirma que juntamente com o surgimento da *Web 2.0*, também surgiram comunidades em torno de notas publicadas frequentemente na *Web*, no estilo de um diário, os *blogs*. Para o autor, espaços como esse se especializaram e aprimoraram ou complementaram atividades do mundo não virtual. Além de divulgarem inúmeros tipos de informação, estes ambientes contribuem diretamente para a formação de opinião de seus usuários.

Com base nessa perspectiva, este trabalho tem como objetivo geral apresentar o desenvolvimento de uma plataforma digital, denominada Universo Aberto de Inclusão (UAI), que atuará como um repositório de informações e materiais do Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Tecnologias, Educação em Ciências e Inclusão, vinculada ao programa de pós-graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade e ao programa de pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) – MG. A plataforma tem como objetivo principal promover o acesso via TIC a assuntos relacionados à tecnologia, educação e diversidade, tendo, como ponto de intersecção entre os temas, o processo de inclusão da pessoa com deficiência. O ambiente desenvolvido, no formato de um repositório, visa incentivar o debate e a disseminação de informações sobre o tema “inclusão” a profissionais da área, alunos da graduação e demais interessados. Como objetivo secundário,

foi realizada uma avaliação do ambiente desenvolvido com base na satisfação de uso dos potenciais perfis de usuários que interagiram com a plataforma.

2. Referencial Teórico

2.1 Tecnologias de Informação e Comunicação

As Tecnologias de Informação e Comunicação surgiram em meio a um período de grandes e rápidas transformações na sociedade global. Castells (1999) afirma que, segundo historiadores, ocorreram pelo menos duas grandes revoluções industriais. Ambas trouxeram transformações tecnológicas, sendo que, gradativamente, “um conjunto de macro invenções preparou o terreno para o surgimento de microinvenções nos campos da agropecuária, indústria e tecnologia” (Castells 1999, p. 71). A Sociedade da Informação surgiu em um terceiro contexto, o da Terceira Revolução Industrial, período em que as transformações técnicas, organizacionais e administrativas foram alguns dos principais acontecimentos do início dessa era. Neste novo tipo de sociedade, o “ponto principal não eram mais os recursos baratos de energia, como na sociedade industrial, mas sim a informação – em consequência dos avanços tecnológicos na microeletrônica e telecomunicações. Essas tecnologias mudaram a quantidade, a qualidade e a velocidade das informações nos dias atuais” (Pereira e Silva 2010, p. 155).

Assim como os demais períodos de desenvolvimento da sociedade possuem uma característica marcante, a Sociedade da Informação possui como característica principal a informação como um bem político, econômico e social. O acesso às mais variadas tecnologias tornou-se uma moeda estratégica, fazendo com que seus portadores sejam pessoas privilegiadas no que concerne à aquisição de conhecimento, socialização e desenvolvimento. Para Santos e Carvalho (2009, p. 51), o uso da informação, na Sociedade da Informação, é uma “peça-chave para que um cidadão possa se tornar um agente ativo dentro da rede”. Como segunda característica marcante das TIC, pode-se citar o dinamismo entre o usuário e os meios de comunicação, de forma que o primeiro se sinta integrado aos meios utilizados devido à agilidade com que estes respondem ao próprio indivíduo. Com a expansão da Internet, a relação entre o homem e o meio ampliou-se, pois todo e qualquer tipo de informação tornou-se disponível para sua utilização. Dessa forma, a maneira em que as pessoas viviam até a Sociedade da Informação foi modificada pelo uso das novas tecnologias insurgentes, que se incorporaram cada vez mais ao cotidiano das pessoas. Para Lalueza, Crespo e Camps (2010), o desenvolvimento de cada indivíduo ocorre em um ambiente povoado pelas ferramentas utilizadas por ele, caminhando-se para o domínio de seu uso. Ao deter o domínio de tais tecnologias, o indivíduo passa de um simples agente consumidor de informação para um agente produtor de informação, alimentando o ciclo definido por Barreto (1998): informação – conhecimento – desenvolvimento – informação. Assim, as TIC são as novas ferramentas responsáveis pelo constante processo de inovação da sociedade moderna.

Segundo Pereira e Silva (2010), as TIC contribuem de diversas formas para o desenvolvimento econômico, político e social, pois: (i) auxiliam no crescimento econômico por meio de investimentos em tecnologia e impacto causado em outros setores; (ii) oferecem bem-estar social com base no aumento da competitividade, oportunidades melhores de negócios e possibilidades de emprego; (iii) promovem qualidade de vida quando aplicadas em áreas como educação e saúde; (iv) promovem melhoria de serviços públicos aos cidadãos e aperfeiçoam o processo de tomada de decisão.

É possível perceber que diversos setores da sociedade se beneficiam quando ferramentas tecnológicas apoiam determinados processos. É devido a esses benefícios que as TIC proporcionam, que essas ferramentas se tornam utensílios essenciais para a vida no século XXI. Como já citado, setores como administração pública as utilizam como forma de

ampliação do exercício de cidadania, promovendo a interação entre governo e cidadão por meio de canais mais rápidos e menos burocráticos (Pereira e Silva 2010). O setor educacional conta com a utilização de novas tecnologias como forma de dinamizar o currículo pedagógico das instituições de ensino, promovendo inclusão digital aos seus alunos, além de auxiliar a formação de professores com cursos de ensino a distância (EaD). Na economia, proporcionam acesso a empregos e a cursos que capacitem e desenvolvam o indivíduo pela busca de oportunidades. Em suma, as novas tecnologias estão presentes de forma demasiada na sociedade e, conseqüentemente, na vida das pessoas, e essa crescente utilização produz conseqüências no que diz respeito ao desenvolvimento humano.

2.2 O Impacto das TIC no Desenvolvimento Humano

Com o crescimento das tecnologias em um ritmo cada vez mais acelerado, um novo cenário surgiu em meio a estas rápidas transformações: a sociedade digital. Descreve-se, nesse contexto, uma sociedade amplamente conectada à rede de computadores, a Internet, que possui influência direta na maneira com que as pessoas vivem atualmente. A partir dessa tecnologia, os usuários passaram de simples consumidores de informação para agentes produtores, podendo participar diretamente, opinando e interagindo ao mesmo tempo em que recebem informações (Kohn e Moraes 2007). Isso se deve ao fato de que a informação pode ser obtida de qualquer parte do mundo com dados atualizados a todo instante, tornando as informações mais visíveis e rápidas de serem adquiridas.

Na sociedade digital, a maioria das tarefas que antes eram realizadas pelos indivíduos, como deslocar-se até algum lugar específico para realizar determinada atividade, agora pode ser efetuada por meio de poucas interações em *websites* e/ou em dispositivos móveis. Tais ferramentas não só trouxeram facilidade para a vida das pessoas como também transformaram o comportamento e o pensamento do ser humano. No contexto das TIC, Lalueza, Crespo e Camps (2010, p. 49) definem que “o acesso quase que ilimitado a textos por meio da internet quanto o uso da comunicação telemática (correio eletrônico, fóruns, *chat* ou SMS) possuem um elevado potencial para a transformação dos indivíduos, uma vez que promovem práticas cotidianas que medeiam de maneira decisiva sua socialização”. As TIC revolucionaram a forma com que o homem se comunica, não só com as pessoas, mas também com o mundo a sua volta. A maior parte das interações humanas realizadas hoje está relacionada a alguma atividade virtual, desde pesquisas sobre determinados assuntos até a interação em redes sociais. Devido a essa intensa utilização, somada aos benefícios relacionados à agilidade e facilidade de acesso proporcionados pelas TIC, o homem moderno criou certa dependência ligada ao uso desses recursos tecnológicos, fazendo com que fossem incorporados de forma definitiva e indispensável em sua vida.

Com o surgimento da *Web 2.0*, segunda geração de serviços *online* com características marcantes no que concerne à forma de publicação de conteúdo, compartilhamento, organização e interação entre os usuários (Primo 2006), a interação entre o ser humano e as TIC evoluiu. Os usuários tornaram-se cada vez mais participativos e houve a possibilidade de que eles gerassem, a partir de páginas *web* ou *blogs*, seus próprios conteúdos e experiências vivenciadas sobre assuntos de seu conhecimento. Como exemplo, pode-se citar o surgimento dos *blogs*. Segundo Silva (2009), essas ferramentas surgiram como um fenômeno que trouxeram consigo significativa mudança no processo de comunicação, uma vez que possibilitam ao cidadão que ele se torne testemunha participativa, produzindo e distribuindo informação. Rios e Mendes (2016, p. 275) também afirmam que “[...] (os blogs) proporcionam interação e colaboração, pois viabilizam a divulgação de textos, artigos, imagens, emissão de opinião acerca de um assunto e, ainda, permitem que outros internautas comentem e opinem sobre o que está sendo veiculado”. Essa forma de disponibilização de informação faz com que

quem está enunciando a mensagem leve ao leitor a uma visão positiva ou negativa de um suposto assunto, ou então, o faz repensar seu posicionamento, influenciando na formação de opinião de quem absorve o conteúdo.

Sabendo da intensa participação de variados tipos de perfis de usuários e em resposta à ampla procura e utilização das TIC, foram repensadas maneiras para que todos pudessem ter, de alguma forma, acesso a elas. Entende-se por acesso: o acesso físico, que é o recebimento de dados via uma conexão de Internet, e o acesso virtual, que está relacionado à acessibilidade dos usuários. Os excluídos digitais (*digital divide*) se encontram tanto no primeiro tipo de acesso quanto no segundo, e, sabendo-se que o mundo anda cada vez mais conectado, tais pessoas se encontram à margem da sociedade, pois encontram barreiras relacionadas ao acesso e uso das novas tecnologias.

Partindo desse pressuposto, cada vez mais estão sendo criadas políticas públicas que incentivam a inclusão digital como forma de inclusão social, e, também, normas e estudos relacionados à acessibilidade e usabilidade de sistemas para auxiliar no processo de desenvolvimento e inclusão de pessoas com deficiência (PCD). Segundo Torres, Mazzoni e Alves (2002), a acessibilidade é um processo dinâmico que não está somente associado ao desenvolvimento tecnológico, mas está principalmente ligado ao desenvolvimento da sociedade. Ramirez e Massuti (2009) complementam essa ideia, pois destacam que a tecnologia aliada às necessidades advindas dos contextos sociais se torna produtiva no processo de transformação das relações sociais de exclusão. Partindo dessas premissas, é possível perceber que a acessibilidade está intimamente ligada ao termo “inclusão”, pois, para que uma pessoa tenha qualidade de acesso aos diversos meios (escolar, social, digital e cultural) aos quais está exposta, é necessário que ela seja incluída nesses meios (Oliveira e Mill 2016).

2.3 Inclusão

Para Freire (2008, p.5), a inclusão é um movimento educacional, social e político que visa defender os direitos de todas as pessoas participarem, “de uma forma consciente e responsável, na sociedade de que fazem parte, e de serem aceitos e respeitados naquilo que os diferencia dos outros”. O movimento inclusivo busca quebrar os paradigmas sociais de que apenas pessoas consideradas como “normais”, ou seja, que não possuem algum tipo de deficiência, tenham livre acesso às atividades relacionadas a estudo, lazer, cultura, trabalho e demais atividades na sociedade. Para o movimento, todas as pessoas possuem algum tipo de limitação, e com o auxílio de ferramentas e/ou pessoas, podem, então, realizar suas tarefas e atividades de forma satisfatória.

Baseada nessa ideia, a inclusão nada mais é do que uma nova perspectiva para a resolução de um problema global: a exclusão social. É importante o debate em que essa nova perspectiva não necessitaria sequer de leis específicas que previssessem a eliminação de, por exemplo, barreiras arquitetônicas em espaços públicos, pois o simples direito de ir e vir do cidadão já pressupõe que um espaço público deve estar aberto a todos, de forma que eles possam exercer esse direito fundamental. Estar aberto, nesse âmbito, não significa somente oferecer a circulação, mas sim criar condições para que ela ocorra. Para Freire (2008), a inclusão se baseia em quatro eixos fundamentais: (i) é um direito fundamental do indivíduo; (ii) obriga a sociedade a repensar questões como diferença e diversidade; (iii) implica em repensar o sistema educativo; e (iv) pode construir um vínculo de transformação da sociedade. Diversas políticas públicas foram criadas desde então para que todas as pessoas que compõem a sociedade pudessem participar ativamente dela, exercendo o seu direito de ir e vir. A cada nova transformação da sociedade moderna, tais políticas sustentam a ideia de que ela seja realizada de forma a inserir e incluir todos os cidadãos de maneira igualitária, fornecendo as

diretrizes necessárias para que todos possam usufruir destas novas mudanças.

Cabe ressaltar que o surgimento das novas tecnologias trouxe transformações que podem ser consideradas como benefícios e, também, outras questões que servem para reflexão. A introdução da tecnologia no cotidiano das pessoas culminou em outro tipo de desigualdade social: a exclusão digital. Pode-se dizer que a sociedade digital não chegou para todas as pessoas, de forma que aqueles que não possuem dispositivos computacionais com acesso, físico e virtual à Internet, se tornaram excluídos digitais. Assim, políticas públicas direcionadas à inclusão digital foram criadas visando amenizar as desigualdades sociais ocasionadas pelo uso da tecnologia. Tais programas têm como objetivo levar a comunidades, escolas e espaços, computadores e acesso à Internet, para que essas pessoas possam interagir com as novas tecnologias.

Pensando nessas variáveis de acesso, questões como acessibilidade e usabilidade na *web* foram introduzidas para incluir pessoas com dificuldade na utilização de *websites*. Por acessibilidade, entende-se como a forma de garantir a mobilidade e usabilidade de ferramentas computacionais, ou seja, “a acessibilidade virtual consiste em eliminar as barreiras que impedem todas as pessoas, independentemente do tipo de usuário (PCD, idosos, entre outros), a fazerem o uso de sistemas computacionais” (Sonza, Kade e Façanha 2013, p. 318). O conceito de usabilidade está relacionado “a medida para a qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos com efetividade, eficiência e satisfação em um determinado contexto de uso” (ISO 1998). A utilização dessas duas variáveis na construção de sistemas computacionais tem auxiliado no processo de inclusão digital do indivíduo e, consequentemente, contribuindo para sua inclusão social.

2.4 Trabalhos Correlatos

Na literatura científica, diversos trabalhos estão relacionados à temática inclusiva inserida nas áreas sociais, educacionais e científicas. Muitas das publicações voltadas a essas áreas estão presentes em repositórios institucionais, também chamados de repositórios digitais. Cabe, porém, ressaltar, que a plataforma proposta neste trabalho não se enquadra na estrutura de um repositório digital de fato, ela apenas se comporta como um no que diz respeito ao armazenamento das informações que estão reunidas em um mesmo local. Um repositório digital, segundo Weitzel (2006), consiste em um arquivo digital que reúne um conjunto de documentos digitais, porém, para se caracterizar como tal, é necessário que o sistema adote um padrão de protocolo: o OAI-PMH (*Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*). Este protocolo foi criado com o intuito de promover um padrão de interoperabilidade entre repositórios digitais, visto que diversas bibliotecas digitais começaram a surgir na Internet expondo teses e dissertações científicas de grandes universidades do mundo sem um padrão de disponibilização de informações. Oliveira e Carvalho (2009, p. 2) afirmam que “a interoperabilidade entre repositórios digitais tem o objetivo de promover acesso simultâneo a dados contidos em diversos repositórios digitais, de forma a maximizar buscas e reduzir tempo de resposta”.

Kuramoto (2008) afirma que a utilização dos *Open Archives* trata a questão da democratização da informação, pois são uma ação efetiva de inclusão. Para o autor, fornecer maior facilidade de acesso à informação, via repositórios livres, amplia a comunidade de usuários e, assim, tais recursos podem atuar como um forte instrumento de inclusão. Em sua pesquisa, Vechiato (2010) utiliza um repositório digital para promover acesso e inclusão digital e social de idosos. Utilizando o repositório DSpace, um dos *softwares* mais utilizados para a construção de repositórios institucionais devido à sua facilidade e gerenciamento, estudantes da UNATI – Universidade Aberta à Terceira Idade – do campus da UNESP de Marília – SP, desenvolveram um repositório digital objetivando facilitar o acesso e o uso das

informações para esse grupo de usuários. Assuntos de interesse do cotidiano dos usuários, além de documentos de produção intelectual e das atividades em oficinas frequentadas no âmbito da UNATI, e documentos disponibilizados pela própria instituição seriam formas atrativas de interação dos idosos com o sistema. Os resultados dessa ação foram positivos, tendo diversas turmas inscritas no curso de informática oferecido pela UNATI.

Com base na perspectiva inclusiva em um contexto educacional, Silva Rosado e Taveira (2012) apresentam o *site* “IHA Informa”, que surgiu por meio da experiência dos profissionais da equipe de acompanhamento do Instituto Municipal Helena Antipoff (IHA), responsável por implementar políticas públicas em Educação Especial nas escolas municipais do Rio de Janeiro. Foi verificada a necessidade de implementar um espaço digital para professores que necessitam de esclarecimentos práticos, teóricos e técnicos a respeito da Educação Especial, visando a sua formação continuada. Em 2012, com apenas dois anos de uso, o *site* contava com cerca de 122 mil acessos, podendo ser considerado bem-sucedido, estando, ainda, em contínuo aperfeiçoamento.

Seguindo a linha educacional, encontra-se a plataforma digital Diversa. O projeto surgiu de uma iniciativa do Instituto Rodrigo Mendes em parceria com o Ministério da Educação e organizações comprometidas com o tema da equidade, possuindo três níveis de atuação: a plataforma *web*, que oferece conteúdos práticos e teóricos sobre educação inclusiva e um serviço de atendimento a dúvidas frequentes dos usuários; encontros presenciais visando o diálogo sobre as dificuldades enfrentadas por professores nas instituições de ensino e à comunidade diversa; uma rede de usuários do ambiente virtual unida aos frequentadores dos encontros presenciais, que promovem discussões coletivas proporcionando a produção de conhecimento. O ambiente virtual visa compartilhar conhecimento e experiências sobre educação inclusiva, tendo como público alvo educadores, gerentes de instituições educacionais, e outros profissionais interessados (Diversa 2017). As atividades de pesquisa e produção de conhecimento da plataforma estão relacionadas com um modelo que engloba cinco dimensões: políticas públicas, estratégias pedagógicas, gestão escolar, parcerias e família, tendo a aprendizagem do aluno no centro dessa dimensão.

As plataformas direcionadas ao contexto inclusivo estão fortemente relacionadas à inclusão de PNE, deixando uma lacuna para espaços que incentivem e forneçam diretrizes para o estudo e conhecimento do próprio movimento em questão. A maioria desses recursos tecnológicos apresenta ambientes virtuais de aprendizado relacionados à área de educação como foco, com ênfase em educação especial. Com base no exposto, percebeu-se que a proposta apresentada nesta oportunidade é relevante e necessária para a comunidade científica, visto que consiste em uma nova forma de apresentação da temática inclusiva no país.

3. Método

Para o desenvolvimento do ambiente proposto foram utilizadas tecnologias voltadas para a área de desenvolvimento *web*. A princípio, foi definido que a estrutura do *website* deveria abrigar conteúdos informacionais, como textos e mídias, e deveria ser de fácil utilização e manutenção para que os próprios integrantes do grupo “Tecnologias, Educação e Diversidade” pudessem mantê-lo posteriormente. Para isso, analisou-se a possibilidade de criar o sistema a partir de um sistema de gerenciamento de conteúdo já consolidado: o WordPress. A ferramenta escolhida é um sistema de gerenciamento de conteúdo (CMS – *Content Manager Systems*) que possui como objetivo principal auxiliar na inserção de conteúdo, imagens, vídeos, entre outros. Um CMS tem como característica marcante a quantidade de funções presentes por meio de *plug-ins* que podem ser agregados a ele, facilitando os administradores a gerenciar o conteúdo do *website*. Entre tais funções podem-se citar galerias de fotos,

gerenciadores de enquetes e formulários, calendários, entre outros. Depois de selecionada a ferramenta, foi necessário adaptá-la ao contexto desejado, ou seja, fornecer uma interface simples, objetiva e agradável, na qual a maioria dos perfis de usuário pudesse utilizá-la de forma eficiente. Para a implementação da interface e configuração do sistema, foi necessária a utilização das linguagens de programação HTML, CSS, JavaScript e PHP.

Como forma de validação do ambiente desenvolvido, foi proposto como um objetivo secundário a este trabalho, a avaliação da satisfação dos usuários ao utilizarem a plataforma. A área da computação que estuda a interação entre uma pessoa e um sistema computacional é chamada de Interação Humano Computador, e tem como objetivo estabelecer técnicas e guias para “projetar e desenvolver interfaces que alcancem alta usabilidade, permitindo que o usuário possa realizar suas tarefas com segurança, de maneira eficiente, eficaz e com satisfação” (Filardi e Traina 2008, p. 177). As medidas relacionadas à usabilidade do sistema são responsáveis por demonstrarem os resultados da interação entre o usuário e o sistema analisado. Segundo Nielsen (1993), uma interface deve apresentar algumas características para que haja qualidade na interação entre os fatores humano e computacional, sendo elas: facilidade de aprendizagem, facilidade de memorização, eficiência, minimização dos erros e satisfação.

Métodos e técnicas foram propostos na literatura científica visando avaliar a interatividade de sistemas. Dentre eles, pode-se citar a técnica de questionamento, na qual um questionário ou entrevista são apresentados ao usuário logo após a sua interação com o ambiente testado. Porém, para que as respostas obtidas reflitam a realidade do sistema é necessário que o questionário seja bem elaborado. Geralmente, as respostas obtidas são transformadas em valores numéricos e, a partir dos dados, são realizadas análises estatísticas. Cabe ressaltar que os resultados obtidos a partir de questionários refletem dados quantitativos, ao contrário das entrevistas, que tendem a refletir dados qualitativos. Segundo Filardi e Traina (2008), a utilização de questionários para coletar dados em um processo de avaliação possui as seguintes vantagens: i) as questões que precisariam ser perguntadas, por exemplo, em uma entrevista, podem ser descritas no questionário, diminuindo a chance de se esquecer de coletar algum dado importante; ii) todos os participantes envolvidos recebem as mesmas questões, possibilitando comparar as respostas entre os participantes diferentes; e iii) pode coletar dados qualitativos bem como quantitativos.

Para a avaliação da plataforma UAI foi utilizado um questionário de avaliação reconhecido pela comunidade de usabilidade: o QUIS – *Questionnaire for User Interaction Satisfaction* (Chin, Diehl e Norman 1988). O QUIS foi projetado para medir a satisfação do usuário levando em consideração 11 tópicos sobre a interface do sistema: fatores de tela, terminologia e *feedback* do sistema, fatores de aprendizagem, capacidade do sistema, manuais técnicos, tutorias *online*, multimídia, reconhecimento de voz, ambiente virtual, acesso à internet e instalação de *softwares*. A estrutura do questionário pode ou não conter os 11 itens definidos pela ferramenta, de modo que sejam apresentados aqueles que representem as necessidades de análise de cada interface. As questões são apresentadas em forma de afirmações em uma escala de concordância que varia de “concordo totalmente” a “discordo totalmente”. O questionário utilizado para a validação do ambiente proposto neste trabalho foi baseado no método citado. As questões foram escolhidas e adaptadas de forma a atender o interesse de avaliar itens relacionados à satisfação do usuário, facilidade de uso, clareza nas informações e percepção de *design*, itens que podem ser observados na composição de dois tópicos do QUIS: fatores de tela e fatores de aprendizagem. A pesquisa contou com 16 questões fechadas elaboradas em forma de afirmação (Tabela 1), como prevê o QUIS, e uma questão aberta não obrigatória. A escala utilizada foi a *Likert* de cinco pontos, com as seguintes possibilidades de respostas: 1 “discordo totalmente”; 2 “discordo”; 3 “neutro”; 4

“concordo”; e 5 “concordo totalmente”. O questionário foi disponibilizado via Internet por meio da ferramenta Google Forms e ficou disponível por um período de 13 dias para a coleta de dados.

3.1 Pesquisa de Campo

A plataforma UAI foi desenvolvida com a finalidade de auxiliar os potenciais usuários do *website* com questões relacionadas ao processo de inclusão do indivíduo por meio dos materiais fornecidos pelo grupo de pesquisa “Tecnologias, Educação e Diversidade”. Por potenciais usuários do sistema, entendem-se os profissionais das áreas de educação, psicologia e saúde, graduandos em licenciatura e demais profissionais que trabalhem ou tenham interesse na causa inclusiva.

Tabela 1. Questionário de avaliação

Tópicos do QUIS	Questões
Fatores de tela	1. Eu me senti confortável ao utilizar este <i>website</i> .
	2. Foi fácil encontrar a informação que eu precisava.
	3. Eu gostei de usar a interface do <i>website</i> .
	4. A interface do <i>website</i> é agradável.
	5. A organização de informações na tela do <i>website</i> é clara.
	6. Os títulos das seções são intuitivos.
	7. A forma e tamanho das letras são fáceis de ler.
	8. Os ícones usados na tela são adequados.
	9. As cores usadas são adequadas.
	10. O conteúdo das páginas é atrativo.
	11. Os <i>links</i> correspondem às expectativas.
	12. Sei em qual página estou e como chegar em outra página.
	13. O conteúdo disponibilizado é relevante.
	14. Acho que gostaria de usar este <i>website</i> com frequência.
Fatores de aprendizado	15. Achei o <i>website</i> fácil de usar.
	16. Utilizar esse <i>website</i> necessita de conhecimentos técnicos prévios.

Um estudo conduzido em 2006 identificou que o número de estudantes com deficiência no país, matriculados em escolas públicas entre os anos de 1998 e 2006, aumentou de forma considerável (Martins, Leite e Lacerda 2015). Nesse período, o aumento do número de matrículas de pessoas com deficiência em escolas comuns foi de 640% e 28% em escolas e classes especiais (Brasil 2006). Tendo em vista que profissionais da área da educação lidam com alunos com deficiência diariamente, e que o número de pessoas com deficiência nas escolas e universidades tende a aumentar nos próximos anos, buscou-se identificar, entre tais usuários, o quanto a utilização da plataforma é satisfatória e o quanto poderia auxiliá-los em seu cotidiano. Cabe ressaltar que o perfil dos usuários, porém, não se limita somente a professores, mas também a demais profissionais que trabalhem ou convivam com pessoas com algum tipo de deficiência e tenham interesse pelo tema.

O questionário foi disponibilizado, via convites, em redes sociais, salas de aula de graduandos em licenciatura e para os alunos dos Programas de Pós-Graduação em Tecnologia, Educação e Sociedade e Educação em Ciências, ambos pertencentes à Universidade Federal de Itajubá. A tarefa principal do questionário consistia em responder a cinco questões de cunho pessoal, 16 questões sobre a experiência do usuário ao utilizar o *website* e a uma questão subjetiva não obrigatória.

3.2 Participantes

A pesquisa contou com a colaboração de 45 participantes voluntários, sendo 38 pessoas do sexo feminino e sete do masculino, com idades variando de acordo com a seguinte distribuição: 19 a 26 anos (37,8%); 27 a 40 anos (40% da amostra); 41 a 64 anos (22,2%). Dessas pessoas, 66,7% possuíam Ensino Superior completo e, os demais, Ensino Superior incompleto. A formação dos participantes foi uma questão de resposta não obrigatória, tendo em vista que alguns deles poderiam não ter curso superior. Sendo assim, nem todos responderam a esta questão. Entre os que responderam, o curso com presença mais expressiva foi o de Pedagogia, seguido por Química, Ciências Biológicas, Letras, História, Fonoaudiologia, Direito, Física e Matemática.

Em relação à experiência do usuário com informática, utilizando a Internet para fazer pesquisas, utilização de editores de texto, correio eletrônico e/ou *softwares* no geral, 84,4% dos participantes declararam utilizar diariamente tais ferramentas, 13,3% com frequência semanal e 2,3% eventualmente.

4. Análise dos Resultados

4.1 A Plataforma UAI

O presente trabalho surgiu em resposta à necessidade de apresentar e compartilhar os conhecimentos e materiais produzidos pelos participantes do grupo de pesquisas “Tecnologias, Educação e Diversidade” dos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade e Educação e Ciências da UNIFEI. O grupo, criado em 2015, conta com encontros quinzenais para diálogo sobre temas relacionados ao desenvolvimento, tecnologias, tecnologias sociais, trabalho, educação e identidade em diferentes campos do conhecimento, integrando-os em função de uma visão interdisciplinar.

A partir de estudos e discussões sobre assuntos relacionados aos interesses do grupo, notou-se que seria válido divulgar as análises e resultados obtidos como forma de acrescentar ao debate sobre inclusão no Brasil uma nova forma de apresentação e acesso ao tema. Para isso, foi pensado em promover o acesso via TIC a materiais levantados pelos participantes do grupo sobre assuntos como tecnologia, educação e diversidade, tendo como foco o processo de inclusão do indivíduo em quaisquer dos temas abordados. Para Warschauer (2006), justifica-se o acesso via TIC, pois tais recursos tecnológicos não devem ser variáveis isoladas ao processo de inclusão, mas devem estar entrelaçadas nos sistemas e nos processos sociais das comunidades a serem contempladas com essa natureza. Warschauer (2006, p. 63-64) também defende que “o mais importante a respeito da TIC não é tanto disponibilidade do equipamento de informática ou da rede de internet, mas sim a capacidade pessoal do usuário de fazer uso desse equipamento e dessa rede, envolvendo-se em práticas sociais significativas”. Partindo de ambas as afirmações introduzidas pelo autor, a proposta deste trabalho tem como objetivo unir tecnologia e inclusão, visando fornecer aos potenciais usuários da plataforma, professores das redes pública e municipal, alunos de licenciatura e pesquisadores, profissionais da área, um local onde seja possível obter informações atualizadas sobre um tema de constante questionamento e discussão no país.

A plataforma foi denominada UAI (Universo Aberto de Inclusão)¹ fazendo referência a uma expressão típica do regionalismo do Estado de Minas Gerais, justamente pelo fato de o grupo de pesquisa estar sediado em Itajubá, município localizado na região Sul do Estado. O objetivo primordial do ambiente desenvolvido é atuar como um repositório de informações sobre temas relacionados à inclusão. A plataforma apresenta em seu conteúdo a descrição do

¹ O *website* se encontra disponível através do link: www.uai-online.com.

grupo e seus participantes na seção “Sobre nós”, a descrição dos Programas de Pós-Graduação na seção “Ensino”, as pesquisas em andamento e concluídas na seção “Pesquisa”, materiais sobre os temas estudados pelo grupo na seção “Material de estudo”, materiais sobre as pesquisas de extensão realizadas na seção “Extensão”, calendário com eventos e encontros em “Calendário” e, por fim, a seção “Blog” com os artigos escritos pelos integrantes do grupo, como pode ser observado no menu da Figura 1.



Figura 1. Cabeçalho e menu com as seções de conteúdo do website. Fonte: Os autores.

A página inicial apresenta uma breve descrição sobre o ambiente desenvolvido e convida os usuários a explorarem seu conteúdo. Composto o corpo da página, estão um mapa do ambiente com uma breve descrição de cada seção do *website* e um espaço disponibilizado para apresentar os últimos *posts* do *blog* (Figura 2).

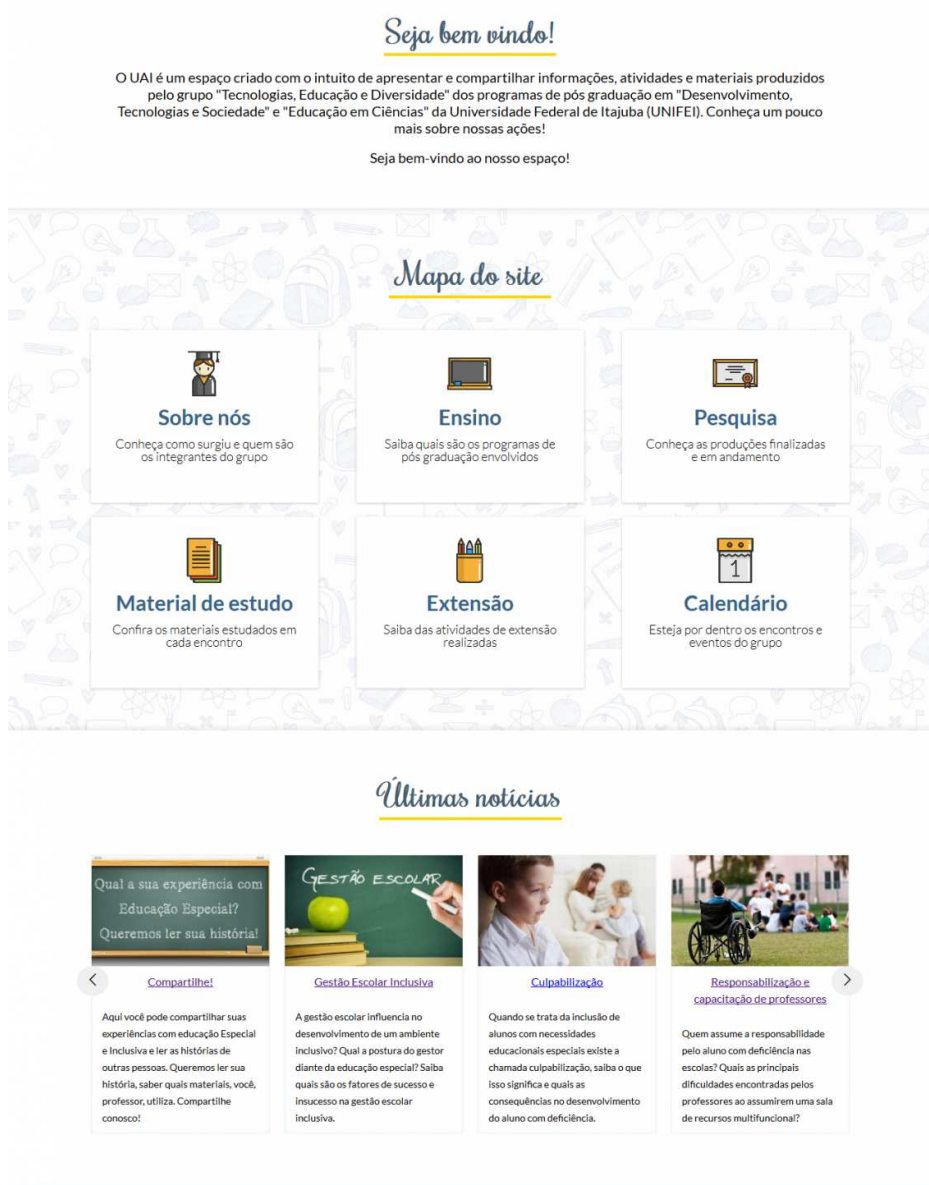


Figura 2. Corpo da página inicial. Fonte: Os autores.

Todas as páginas contam com um título referente ao assunto a ser retratado, seu conteúdo e um menu lateral para facilitar a navegação do usuário (Figura 3).

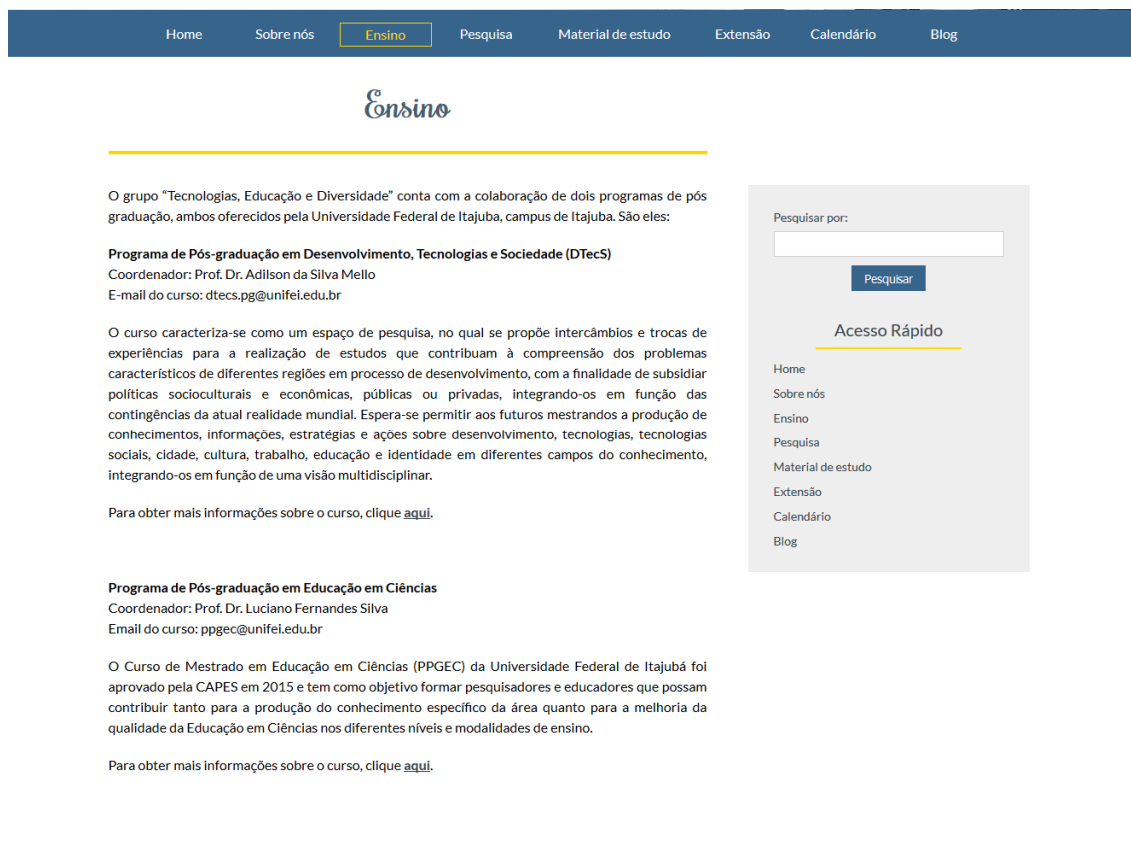


Figura 3. Exemplo da estrutura de uma página do UAI. Fonte: Os autores.

Ao final de cada página, encontra-se o rodapé com informações sobre o ano de criação do *website* e o contato do próprio ambiente, caso o usuário deseje enviar mensagens, sugestões ou tirar dúvidas relacionadas à plataforma desenvolvida (Figura 4).

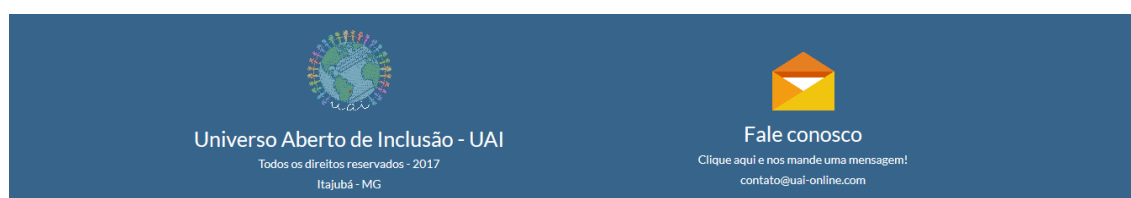


Figura 4. Rodapé da plataforma. Fonte: Os autores.

O ambiente foi projetado visando apresentar uma interface amigável e direcionada, na qual o usuário, possivelmente, conseguirá absorver o conteúdo apresentado e poderá tirar proveito dele, tornando, assim, mais fácil a interação entre o homem e a máquina.

4.2 Validação da Plataforma

A seguir, serão apresentados os resultados obtidos a partir da experiência do usuário em sua utilização do *website*, levando em consideração os fatores de tela e fatores de aprendizado definidos pelo QUIS. Os resultados serão avaliados como positivos, negativos e neutros. Serão apresentados como positivos os resultados cuja soma dos graus de concordância “concordo totalmente” e “concordo” forem maiores que a soma das respostas “discordo totalmente” e “discordo”. Apenas a questão de número 16 será avaliada de forma contrária, pois a afirmação contida nela leva ao contexto reverso de avaliação.

As questões foram mantidas na mesma ordem em que aparecem no questionário

disponibilizado na Internet e cada uma delas contém a quantidade exata de respostas alcançadas durante a disponibilização do questionário. Os resultados coletados podem ser visualizados na Figura 5.

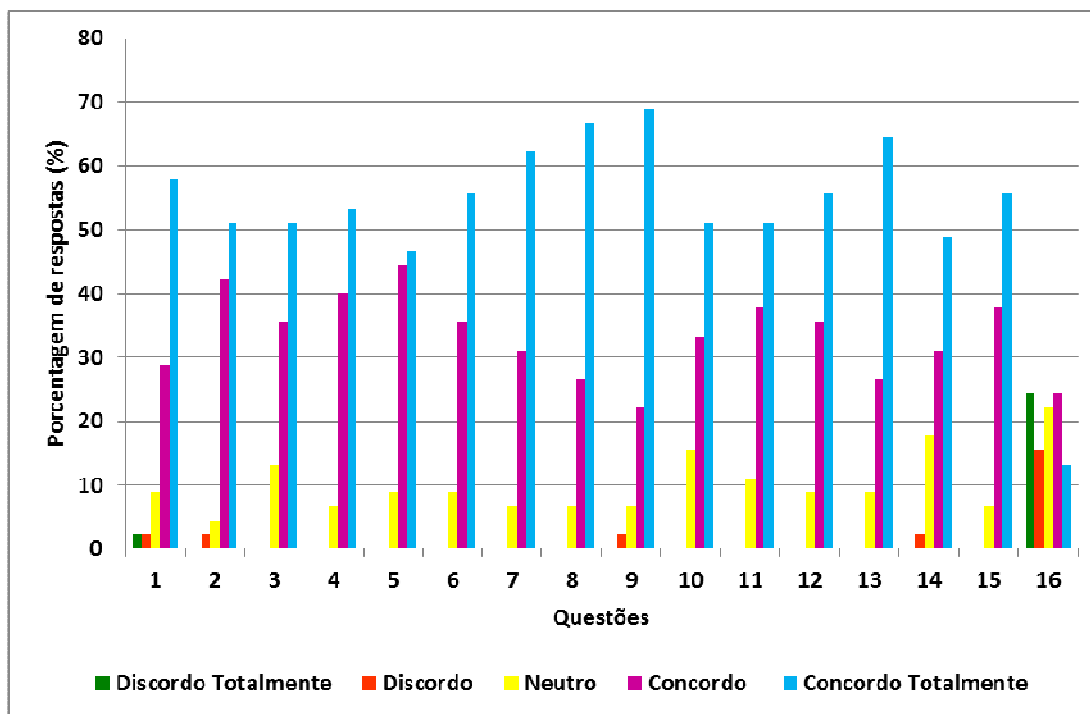


Figura 5. Resultados obtidos a partir da experiência de uso. Fonte: Os autores.

Na primeira questão **“Eu me senti confortável ao utilizar o *website*”** mais de 50% dos usuários declararam que se sentiam confortáveis em sua primeira interação com a plataforma. Dos 45 participantes, 26 (57,8%) “concordaram totalmente”, 13 (28,9%) “concordaram”, 4 (8,9%) declararam a experiência como “neutra”, 1 (2,2%) “discordou” e 1 (2,2%) “discordou totalmente” da afirmação. Apesar de essa questão ter duas declarações negativas, e quatro experiências declaradas como neutras, é possível perceber que a experiência na primeira utilização do *website* foi positiva, resultando em 86,7% de aprovação dos usuários.

A segunda afirmação **“Foi fácil encontrar a informação que eu precisava”** obteve 51,1% de concordância total, 42,2% declararam apenas concordar, 4,4% responderam que eram neutros a essa afirmação e 2,2% das respostas foram discordantes. Essa questão não registrou a resposta “discordo totalmente”. Ainda que quatro dos participantes se posicionaram “neutros” quanto a encontrar as informações esperadas, e um participante declarar que não encontrou as informações, nota-se que a maioria dos usuários conseguiu localizar o que desejava, resultando em 93,3% de conformidade com a afirmação.

A afirmação de número 3 **“Eu gostei de usar a interface do *website*”** não contabilizou respostas do tipo “discordo” e “discordo totalmente”. Dos participantes, 6 (13,3%) se sentiram “neutros” em relação à interface do ambiente, enquanto que 16 (35,6%) gostaram da interface e 21 (51,1%) gostaram totalmente dela. Nessa questão, agrupando as respostas “concordo” e “concordo totalmente”, soma-se um percentual de 86,7% de respostas consideradas como positivas.

Em **“A interface do *website* é agradável”**, encontrou-se maior percentual de respostas no grau de concordância “concordo totalmente”, com 24 avaliações, somando 53,3% de todas as respostas dessa questão. O percentual restante foi distribuído em 18 avaliações (40%) com a resposta “concordo” e três avaliações (6,7%) foram “neutras”. Nenhum participante discordou totalmente ou discordou que a interface do *website* é agradável. Somando-se as respostas consideradas como positivas, obteve-se um resultado em que 93,3% dos usuários se sentiram satisfeitos com a interface do sistema.

Na quinta afirmação do questionário **“A organização de informações na tela do *website* é clara”**, quatro participantes (8,9%) optaram pela resposta “neutro”, enquanto os demais se distribuíram da seguinte forma: 20 participantes (44,4%) manifestaram “concordo” e 21 (46,7%) disseram “concordar totalmente” com a afirmação. Essa questão não obteve respostas do tipo “discordo totalmente” e “discordo”. Contabilizando-se os resultados, é possível perceber que 91,1% das respostas foram positivas, refletindo clareza nas informações disponibilizadas na interface do sistema.

A afirmação **“Os títulos das seções são intuitivos”** obteve 55,6% de concordância total dos usuários, 35,6% de concordância e 8,9% dos participantes declararam que os títulos das seções são neutros. Não foram contabilizadas respostas do tipo “discordo totalmente” e “discordo”. Dessa forma, pode-se dizer que 91,2% das respostas foram positivas, refletindo boa escolha dos títulos das seções.

Em **“A forma e tamanho das letras são fáceis de ler”**, 28 participantes (62,2%) responderam “concordar totalmente” com a afirmação, 14 participantes (31,1%) apenas “concordaram” e três participantes (6,7%) declararam “neutro”. Essa questão não contabilizou resultados negativos, pois nenhum participante respondeu “discordo totalmente” ou “discordo”. Mais de 90% das respostas, exatamente 93,3%, confirmaram que a escolha da forma e tamanho das letras foi satisfatória.

Na afirmação de número 8 **“Os ícones usados na tela são adequados”** não se contabilizou resultados negativos, pois não foram computadas respostas “discordo totalmente” e “discordo”. Nessa questão, 30 usuários (66,7%), mais do que a metade dos participantes, declararam “concordar totalmente” com a escolha dos ícones, enquanto 12 (26,7%) participantes declararam “concordar” com a afirmação. Embora essa questão tenha contabilizado um resultado positivo, com 93,4% de satisfação, três participantes (6,7%) declararam ter sido neutra a escolha dos ícones.

A afirmação **“As cores usadas são adequadas”** obteve 31 respostas (68,9%) com concordância total, 10 respostas (22,2%) do tipo “concordo”, três respostas (6,7%) neutras e uma resposta (2,2%) do tipo “discordo”. A soma das respostas com grau de concordância “concordo totalmente” e “concordo” alcançou 91,1% das respostas, resultando na aprovação das cores utilizadas no *website* pela maioria dos usuários. O usuário que discordou da afirmação não comentou ou fez qualquer sugestão referente às cores da plataforma na última questão do questionário “Sugestões e comentários”.

Na décima afirmação do questionário **“O conteúdo das páginas é atrativo”**, sete participantes (15,6%) declararam que o conteúdo das páginas não é atrativo e nem maçante, apenas neutro, 15 participantes (33,3%) consideraram o conteúdo atrativo e 23 participantes (51,1%) declararam que o conteúdo exibido é totalmente atrativo. Respostas com grau de concordância “discordo totalmente” ou “discordo” não foram assinaladas pelos usuários nesta afirmação. Somando-se os graus de concordância “concordo totalmente” e “concordo”, 84,4% das respostas demonstraram estar em concordância com a afirmação.

Em **“Os links correspondem às expectativas”**, a maioria dos usuários (23 participantes) declarou que os *links* disponibilizados atendiam totalmente às expectativas (51,1%), enquanto 17 participantes (37,8%) responderam concordar com a afirmação, e cinco participantes (11,1%) declararam serem neutros quanto à expectativa gerada pelos *links* do ambiente. Somando-se os graus de concordância “concordo totalmente” e “concordo”, nota-se que houve 88,9% de aceitação por parte dos usuários quanto à afirmação de número 11.

A questão de número 12 **“Sei em qual página estou e como chegar em outra página”** obteve 25 respostas (55,6%) concordando totalmente com a sentença, 16 respostas (35,6%) com o grau de concordância “concordo” e quatro respostas (8,9%) neutras. Nessa questão, é possível perceber que 91,2% dos participantes considerou que a estrutura do *website* permite que o usuário navegue com clareza sabendo em qual página está e como chegar em outra página. Não foram contabilizadas respostas negativas, pois os usuários não assinalaram respostas com o grau de concordância “discordo totalmente” ou “discordo” nessa questão.

A afirmação **“O conteúdo disponibilizado é relevante”** contou com 29 participantes (64,4%) concordando totalmente sobre a relevância do conteúdo do *website*, 12 participantes (26,7%) concordaram com a afirmação e quatro participantes (8,9%) foram neutros a essa questão. Respostas como “discordo totalmente” ou “discordo” não foram computadas. Somando-se as respostas com grau de concordância “concordo totalmente” e “concordo”, é possível perceber que 91,1% dos usuários consideram relevante a disponibilização de conteúdos relacionados ao tema.

Na afirmação **“Acho que gostaria de usar este website com frequência”**, 22 participantes (48,9%) declararam querer usar o *website* com frequência, 14 participantes (31,1%) gostariam de usar o *website* não tão frequentemente, oito participantes (17,8%) foram neutros à essa afirmação e um participante (2,2%) declarou não querer utilizar o *website*. Apesar de essa questão obter uma pequena porcentagem de resultados negativos, é notável que a maioria dos participantes (80%) utilizaria mais vezes o *website*. Nessa questão, não foram assinaladas respostas com o grau de concordância “discordo”. O usuário que assinalou a opção “discordo totalmente” não deixou registrado o motivo dessa resposta no espaço reservado para isso em “Sugestões e comentários”.

Em **“Achei o website fácil de usar”**, 25 usuários (55,6%) declararam concordar totalmente com a afirmação, 17 usuários (37,8%) apenas concordaram e três usuários (6,7%) foram neutros a essa questão. Não foram contabilizadas respostas com grau de concordância “discordo totalmente” ou “discordo”. Assim, somou-se 93,4% de respostas positivas em relação à facilidade de uso do *website*.

A penúltima afirmação **“Utilizar esse website necessita de conhecimentos técnicos prévios”** foi a questão de maior variedade na quantidade de respostas em cada grau de concordância. De todos os participantes, seis (13,3%) relataram concordar totalmente com a necessidade de conhecimentos técnicos prévios para utilizar o *website*, 11 (24,4%) concordaram com a necessidade de tais habilidades, 10 (22,2%) se declararam neutros a essa afirmação, enquanto sete (15,6%) responderam não precisar de conhecimentos técnicos, e 11 (24,4%) declararam não precisar de nenhum conhecimento técnico prévio para utilizar o *website*. Notou-se que metade das respostas obtiveram graus de concordância “discordo” e “concordo”, refletindo, então, em um impasse quanto a esta afirmação. Como citado no início dessa seção, a avaliação das respostas referentes a um resultado negativo e positivo dá-se pela união dos graus de concordância anteriores e posteriores à resposta “neutro”, portanto, nessa afirmação, somando-se as respostas com grau de concordância “discordo totalmente” e “discordo” tem-se o valor em porcentagem de 40% de resultados positivos, enquanto que

somando-se os graus de concordância “concordo totalmente” e “concordo” tem-se o valor em porcentagem de 37,7% de resultados negativos. Os resultados positivos refletem que o sistema pode ser utilizado por quaisquer pessoas, público alvo do sistema ou não, de forma eficiente e satisfatória sem a necessidade de conhecimentos técnicos prévios.

A última questão consistiu de uma pergunta aberta não obrigatória sobre sugestões e comentários em que os usuários poderiam expor suas opiniões em relação à experiência de utilização do *website*. Apenas três participantes responderam, sendo uma resposta caracterizada como comentário e as outras duas como sugestões. O comentário “Parabéns pela iniciativa. É um tema relevante” e as sugestões “Penso que seria interessante disponibilizar, em *link* específico, documentos e marcos legais sobre a temática” e “Destacar mais o campo de acesso rápido, aumentando a fonte ou o contraste. Mas, em geral, o site está ótimo” retratam opiniões para a avaliação de possíveis melhorias na plataforma UAI.

Por fim, analisando-se os resultados, dividindo-os em fatores de tela e fatores de aprendizado, notou-se uma média de aprovação, por parte dos usuários, em relação aos fatores de tela de 89,69%, e de 66,7% em relação aos fatores de aprendizado, gerando uma média geral de 78,19% de aprovação total dos usuários referentes à experiência de uso da plataforma. Vale ressaltar, ainda, que 10 questões avaliadas alcançaram aprovação superior a 90% das respostas, e apenas cinco questões contabilizaram respostas do tipo “discordo” ou “discordo totalmente”, de acordo com a opinião dos participantes do estudo.

5. Conclusão e Trabalhos Futuros

A importância das TIC na atualidade é incontestável, visto que sua utilização é necessária para as mais variadas atividades realizadas pelo ser humano do século XXI. Tais ferramentas trouxeram à sociedade acesso quase que ilimitado a quaisquer tipos de informações. O uso cada vez mais constante da tecnologia unido a este acesso ilimitado criou uma nova geração de usuários, cada vez mais participativos e integrados, passando de simples consumidores para criadores de informação. Nesse contexto, estão profissionais das mais diversas áreas que compartilham a realidade de seus trabalhos ou estudos para toda e qualquer pessoa que possua acesso à Internet e interesse pelo tema abordado.

Alguns profissionais de áreas interessadas no processo de inclusão social do indivíduo aderiram a essa perspectiva de disponibilização de informação por meio de *websites*, visando levantar o debate, formar opiniões e fornecer conhecimento sobre a causa inclusiva. A partir dessa ideia, surgiu a proposta deste trabalho. Os grupos de estudos dos Programas de Pós-Graduação em Tecnologias, Educação e Diversidade e Educação em Ciências viram nesse cenário a possibilidade de desenvolver uma plataforma que acrescentasse à sociedade mais conhecimentos através da disponibilização de informações sobre tecnologias, educação e diversidade, tendo como foco a inclusão do indivíduo com deficiência na sociedade. A plataforma UAI tem como objetivo promover acesso via TIC a informações sobre inclusão, visando incentivar o debate e a disseminação de conteúdo para que o tema seja cada vez mais difundido por profissionais das áreas de educação, psicologia e saúde, e demais interessados.

Como objetivo secundário do trabalho, foi proposta a validação do ambiente com base na satisfação do usuário ao utilizar a plataforma. Por meio de um questionário baseado em uma ferramenta amplamente utilizada pela comunidade de usabilidade, o QUIS, foi possível coletar dados referentes à experiência do usuário a partir de sua interação com o sistema.

Os resultados obtidos foram positivos, tendo em sua maioria uma satisfação de 78,19% por parte dos usuários. Visto que a média dos fatores analisados (fatores de tela e fatores de aprendizado) definidos pelo QUIS foi superior a 75%, pode-se, portanto, concluir que a interface do sistema foi amplamente aceita pelos participantes da pesquisa e que a facilidade

de uso foi um fator determinante para o alcance deste resultado.

Como trabalho futuro, pretende-se ampliar os conteúdos da plataforma e torná-la acessível a pessoas com deficiência visual, criando opções para aumentar o tamanho das fontes, oferecer opção de auto contraste, atalhos de teclado e possibilitar o uso de leitor de tela.

Referências

- Barreto, A. A. (1998). Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. In: *Ciência da Informação*, Brasília, 27(2), páginas 122-127.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. (2006). *Evolução da educação especial no Brasil*. Brasília, DF.
- Campos, L. F. B. (2007, outubro). Web 2.0, biblioteca 2.0 e ciência da informação: um protótipo para disseminação seletiva de informação na Web utilizando mashups e feeds RSS. In: *Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, Salvador, Brasil, páginas 1-16.
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura*. Paz e Terra, São Paulo.
- Chin, J. P., Diehl, V. A., Norman, K. L. (1988). Development of an instrument measuring user satisfaction of the human-computer interface. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*, ACM, páginas 213-218.
- Diversa. *Sobre o projeto*. Recuperado em 30 de junho de 2017 de <http://diversa.org.br/institucional/sobre-o-projeto>.
- Filardi, A. L., Traina, A. J. M. (2008, outubro). Montando questionários para medir a satisfação do usuário: avaliação de interface de um sistema que utiliza técnicas de recuperação de imagens por conteúdo. *Anais do VIII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, Porto Alegre, Brasil, páginas 176-185.
- Freire, S. (2008). Um olhar sobre a inclusão. *Revista de Educação*, Loulé, Portugal, 16(1), páginas 5-20.
- Gonzaga, L. N., Lisboa, M. S., Silva, N. A., Silva, C. S. (2015, junho). Inclusão social através do acesso as TIC: analisando situação de licenciados em química da UFRB. *Anais do IV Colóquio Internacional de Educação, Cidadania e Exclusão: didática e avaliação*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, páginas 1-6.
- ISO 9241-11. (1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals*. Recuperado em 28 de junho de 2017 de <https://www.iso.org/standard/16883.html>.
- Kohn, K., Moraes, C. H. (2007, agosto, setembro). O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. *Anais do XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, Santos, Brasil, páginas 1-13.
- Kuramoto, H. (2008). *Iniciativas do IBICT para implementações tecnológicas para gestão e acesso à informação*. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Recuperado em 7 fevereiro, 2018 de http://cg-conteudos.cgi.br/conteudos/conteudos-e-cultura/artigo_cbbd.doc.
- Laluzza, J. L., Crespo, I., Camps, S. (2010). As tecnologias da informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização. In: Coll, C., M., C. *Psicologia da*

- Educação Virtual. *Aprender e Ensinar com as tecnologias da informação e comunicação*. Artmed, Porto Alegre, páginas 47-65.
- Martins, D. A.; Leite, L. P., Lacerda, C. B. F. (2015). Políticas públicas para acesso de pessoas com deficiência ao ensino superior brasileiro: uma análise de indicadores educacionais. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, RJ, 23(89), páginas 984-1014. doi:10.1590/S0104-40362015000400008
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Academic Press, New Jersey.
- Oliveira, C. D., Mill, D. (2016). Acessibilidade, inclusão e tecnologia assistiva: um estudo bibliométrico. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, SP, 11(3), páginas 1169-1183.
- Oliveira, R. R., Carvalho, C. L. (2009). *Implementação de Interoperabilidade entre Repositórios Digitais por meio do Protocolo OAI-PMH*. Goiânia: UFG.
- Pagnussatti, V. B. H. (2014, outubro). “Enredando” temas, conteúdos e ações, via TIC - Redes Sociais. *Anais X ANPED Sul*, Florianópolis, Brasil, páginas 1-15.
- Pereira, D. M., Silva, G. S. (2010). As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como aliadas para o desenvolvimento. *Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas*, Vitória da Conquista, BA, (10), páginas 151-174.
- Portal Educação, *Histórico: Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC*. Recuperado em 25 de maio de 2017 de <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/informatica/historico-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-TIC/53796>.
- Primo, A. (2006). O aspecto relacional das interações na web 2.0. *Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, Brasília, DF, Brasil, páginas 1-13.
- Ramirez, A. R. G., Masutti, M. L. (2009). *A educação de surdos em uma perspectiva bilíngue: Uma experiência de elaboração de software e suas implicações pedagógicas*. EdUFSC, Florianópolis.
- Rios, G. A., Mendes, E. G. (2016). Blogs de professores da educação especial: a imagem das experiências do trabalho desenvolvido em salas de recursos na internet. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 16(S1), páginas 275-279.
- Santos, P. L. V. A. C., Carvalho, A. M. G. (2009). Sociedade da Informação: avanços e retrocessos no acesso e no uso da informação. *Informação & Sociedade*, João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba (UFPB), páginas 45-55.
- Silva, F. M. (2009). O leitor de blog: um estudo com base nos blogs mais acessados do Brasil. Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, SP, Brasil.
- Silva Rosado, L. A., Taveira, C. C. (2012). Formando professores para a Educação Inclusiva: a experiência de criação do site “IHA Informa” a partir das demandas e práticas docentes. *RENOTE*, Porto Alegre, RS, 10(3), páginas 1-10, doi:10.22456/1679-1916.36454.
- Sonza, A. P., Kade, A., Façanha, A., (Org.) (2013). *Acessibilidade e Tecnologia Assistiva: Pensando a Inclusão Sociodigital de PNEs*. Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves.
- Torres, E. F., Mazzoni, A. A., Alves, J. B. M. (2002). A acessibilidade à informação no espaço digital. *Ciência da Informação*, 31(3), páginas 83-91. doi:10.1590/S0100-19652002000300009

- Vechiato, F. L. (2010). Repositório digital como ambiente de inclusão digital e social para usuários idosos. 2010. 183 f. *Dissertação* (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília.
- Warschauer, M. (2006). *Tecnologia e inclusão social: a exclusão social em debate*. Senac.
- Weitzel, S. R. (2006). O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica. *Em Questão*, Porto Alegre, RS, 12(1), páginas 51-71.