



## REPOSITÓRIO EDUCACIONAL NA WEB E A INCLUSÃO DO ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO ENSINO SUPERIOR: RELATO DE CASO

Marcio Guimarães Junior (marcio\_jr@outlook.com/ Universidade de Mogi das Cruzes)

**RESUMO.** Esse estudo analisa o uso de um Repositório Educacional na Web, desenvolvido e utilizado por um professor como recurso pedagógico para a inclusão de pessoas com deficiência visual no ensino superior. Para a realização dessa análise são identificadas as potencialidades do uso educacional do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” a partir da presença de fatores importantes apontados na literatura de fundamentação; avaliada a aplicabilidade do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” para a utilização na inclusão de alunos com deficiência visual e, por fim, comparado os resultados com a percepção do professor, a partir do seu relato de experiência em seu site. Neste estudo é possível constatar a eficiência do uso de Repositórios Educacionais na Web, bem como os cuidados a serem tomados para torna-lo inclusivo.

**Palavras-chave:** Repositório Educacional na Web. Inclusão. Deficiência visual.

**ABSTRACT. Educational Repository in the Web and the inclusion of visually impaired student in higher education: case report.** This study analyze the use of an Educational Repository in the Web, developed and used for a teacher as pedagogical resource for the inclusion of visually impaired people in higher education. For this analysis are identified the potentialities of the educational uses of the Educational Repository in the Web "Academic Life" as from the presence of important factors pointed out in the grounding literature; evaluating the applicability of the Educational Repository in the Web, "Vida Acadêmica" and lastly comparing the results with the teacher's perception from his story of his experience in his website. In this study is possible to verify the efficiency of the Educational Repositories in the Web, as well as the needs to make them inclusive.

**Keywords:** Educational Repository in the Web. Inclusion. Visual impairment.

## 1. INTRODUÇÃO

As tecnologias podem exercer um papel muito importante na questão da inclusão. Analisando especificamente o uso educacional da internet e a necessidade do desenvolvimento da acessibilidade às informações e conteúdos para pessoas com deficiência visual, encontramos diversas plataformas que podem oportunizar a inclusão a partir da aplicação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

Das principais plataformas disponíveis para aplicação na prática docente, os Repositórios Educacionais na Web merecem destaque, pois tornam os materiais de estudos mais acessíveis, devido sua disponibilidade em rede, e apresentam-se como bases de dados que reúnem, de maneira organizada, as produções científicas de uma instituição ou de uma área temática. Dessa forma, considerou-se relevante compreender como os Repositórios Educacionais na Web podem ampliar a acessibilidade de diversos conteúdos às pessoas com deficiência visual.

O presente estudo foi norteado pela seguinte questão de pesquisa: a utilização de Repositórios Educacionais na Web pode promover a inclusão de alunos com deficiência visual no Ensino Superior?

A questão justifica-se, pois, a inclusão na educação é um direito de todos, como previsto no artigo 205 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, assim como em diversos outros documentos que visam a garantia desse direito, abrangendo, dessa maneira, as pessoas com deficiência. Pensando em maneiras de fazer valer essa garantia de inclusão e também devido ao contato com a experiência profissional compartilhada por um professor durante as aulas de licenciatura em psicologia e em sua página na web sobre a aplicação de seu Repositório Educacional na Web como instrumento pedagógico e de inclusão, foi que se originou o anseio de investigar, compreender e avaliar o impacto do uso das tecnologias a favor da educação inclusiva.

O Repositório Educacional na Web citado, denominado “Vida Acadêmica”, foi elaborado pelo professor Jefferson Baptista Macedo, Doutor em Psicologia da Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, com a finalidade de “superar o desafio de viabilizar o acesso de materiais de estudo para alunos de baixa renda (...), facilitar o transporte desses materiais (...), mas, principalmente a acessibilidade desses materiais a um aluno que é cego”. A plataforma “Vida Acadêmica”, enquanto Repositório Educacional na Web, facilita o acesso dos alunos aos materiais de suas disciplinas, tanto para pessoas que tenham alguma dificuldade de acesso aos materiais impressos, na maioria das vezes custosos, quanto aos alunos com necessidades educacionais especiais. Em seu relato ele descreve como um aluno cego pôde participar de suas atividades e acompanhar os conteúdos trabalhados em sala de aula com o apoio de softwares de leitura de tela.

A pesquisa tem como objetivo geral: analisar o uso de um Repositório Educacional na Web, utilizado como recurso pedagógico para a inclusão de pessoas com deficiência visual no ensino superior. Para que o objetivo geral fosse alcançado, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as potencialidades do uso educacional do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica”, a partir da presença de fatores importantes apontados na literatura de fundamentação;
- Avaliar a aplicabilidade do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” para a utilização na inclusão de alunos com deficiência visual;

- Comparar os resultados da análise do Repositório Educacional na Web e da avaliação de aplicabilidade para utilização na inclusão de alunos com deficiência visual com a percepção do professor, a partir do seu relato de experiência em seu site.

O presente estudo possui cinco sessões: introdução, referencial teórico, método, resultados e discussão e considerações. A primeira seção, introdução, apresenta um panorama geral do tema de estudo, as questões levantadas para a pesquisa, a relevância do tema estudado e o método utilizado para alcançar os objetivos da pesquisa. A segunda seção discorre sobre a trajetória histórica da educação inclusiva e a representatividade das pessoas com deficiência visual no Brasil, informações que destacam a importância da inclusão no ensino superior desse público e como promover a inclusão por meio da aplicação de Repositórios Educacionais na Web como instrumento pedagógico. Na terceira seção são descritos os elementos que constituem o método de pesquisa: a natureza, o objetivo, o procedimento e o tipo da análise da pesquisa e o passo a passo a ser executado para coleta e análise dos dados coletados. Na quarta seção é realizada a discussão dos resultados, com base na fundamentação utilizada como aporte teórico da pesquisa. Por fim, na quinta seção temos as considerações finais a partir dos resultados apresentados e desenvolvimento da pesquisa. As referências utilizadas compõem a última parte deste estudo.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção, o referencial teórico está dividido em três partes. Na primeira parte é apresentado o panorama histórico da educação inclusiva no Brasil. Na segunda, a representatividade das pessoas com deficiência visual no Brasil e, na terceira e última parte, é uso de Repositórios Educacionais na Web na inclusão do aluno com deficiência visual.

### **2.1 Panorama histórico da educação inclusiva**

A Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 permeia a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, lei fundamental e suprema do Brasil, e tal cuidado evidencia que, num passado não distante, o “desprezo e o desrespeito pelos direitos humanos resultaram em atos bárbaros que ultrajaram a consciência da humanidade” (ONU, 1948). A partir disso ficou claro que a indiferença humana não tinha limites, e que muitos esforços seriam necessários a fim de garantir a igualdade de liberdade e direitos, inerentes ao ser humano.

Empreendendo no desenvolvimento de uma consciência mais aguçada aos problemas sociais, buscando ampliar a perspectiva sobre os direitos humanos, a Organização das Nações Unidas (ONU), trinta e dois anos após a Declaração Universal dos Direitos Humanos afirmar que “toda pessoa tem direito a educação” (ONU, 1948), realizou a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, em março de 1990, em Jomtien, na Tailândia. Quatro anos mais tarde, em junho de 1994, em Salamanca, Espanha, representantes de 88 governos e 25 organizações internacionais reuniram-se para definir “Regras Padrões sobre Equalização de Oportunidades para Pessoas com Deficiências” (UNESCO, 1994).

Em dezembro de 1996, apenas dois anos após a declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais (1994), seguindo a mesma tendência da Constituição Federal de 1988, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei 9.394/96, a qual sofrera influências significativas das discussões internacionais sobre Direitos Humanos e educação especial. Esta nova LDB contou com um capítulo dedicado a educação especial, cujos artigos trouxeram uma nova perspectiva quanto ao atendimento educacional das pessoas com deficiência, a asseguarção de um atendimento personalizado de acordo com a necessidade do educando, a definição da

formação adequada para atendimento educacional especializado, entre outros pontos.

Em mais um avanço para garantia dos direitos das pessoas com deficiência, em 2009, pelo Decreto 6.949, foi promulgado a convenção internacional das Nações Unidas sobre os direitos das pessoas com deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Essa convenção define em seu artigo 1º que:

Pessoas com deficiência são aquelas que tem impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas (ONU, 2007, n.p).

Compreendendo o ser humano como um ser social por natureza, Amiralian (2004) traz a questão da pertença, e discorre sobre a necessidade do sentimento de pertencimento que o ser humano tem, o qual busca um grupo para participar e interagir, constantemente desenvolvendo relações sociais. Contudo há de se avaliar que, se por um lado, as relações sociais desenvolvidas, devido as necessidades do homem, trouxeram grandes avanços para a humanidade, por outro lado, desenvolveram uma dinâmica discriminatória, que prejudicou a capacidade do ser humano de identificar seu próximo como semelhante, independentemente das diferenças, fato que justifica todos os cuidados empenhados com as pessoas com deficiência, conforme observado ao longo da história.

Por esses motivos, entre outros, a inclusão de pessoas com deficiência é um tema que está cada vez mais presente, e resultou não apenas em debates e pesquisas acadêmicas, mas se percebe no cotidiano, dentro de ambientes públicos e privados. Tais efeitos são resultados de políticas públicas transversais, que paulatinamente tem se tornado práxis a partir das políticas de inclusão e, como afirma Silva e Alves (2010, p.25), “as políticas de inclusão estão intimamente ligadas à questão dos direitos humanos, pois o princípio geral da educação inclusiva é o da igualdade de direitos e oportunidades”, de maneira que todos possam exercer sua cidadania.

## **2.2 Representatividade das pessoas com deficiência visual no Brasil**

Segundo os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013, n.p), “no Brasil, dentre os tipos de deficiências investigadas pela PNS 2013, a deficiência visual foi a mais representativa na população, com proporção de 3,6%”, dados que chamam atenção quanto à necessidade de empenho para a inclusão dessa população. Para essa pesquisa, “considerou-se deficiência visual os casos de cegueira de ambos os olhos, cegueira de um olho e visão reduzida do outro, cegueira de um olho e visão normal do outro e baixa visão de ambos os olhos” (IBGE, 2013, n.p).

No País, 6,6% das pessoas com deficiência visual faziam uso de algum recurso para auxiliar a locomoção, como bengala articulada ou cão-guia. Todas as Grandes Regiões obtiveram estimativas assemelhadas estatisticamente à observada para o Brasil.

Em 2013, 16,0% da população com deficiência visual apresentou grau intenso ou muito intenso de limitações ou não conseguia realizar as atividades habituais (IBGE, 2013, n.p).

## **2.3 Uso de Repositórios Educacionais na Web na inclusão do aluno com deficiência visual**

Uma das alternativas que podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem para os estudantes com deficiência visual, citadas por Gonçalves et. al (2013), é o uso educacional das ferramentas computacionais, das quais podemos incluir as Tecnologias

Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), as quais ampliaram as possibilidades de traduzir os conhecimentos de maneira a possibilitar que todos indivíduos, com deficiência ou não, pudessem assimilá-las com maior efetividade e eficiência. Regiani e Mol (2013) discorrem sobre a inserção de uma aluna com deficiência visual no curso de licenciatura em Química e exploram questões sobre o quanto paradigmas sobre as deficiências prejudicam uma análise coerente sobre potencialidades e limitações que qualquer aluno pode ter.

Esses mesmos autores ainda expõem as reações de alguns docentes do curso em questão, os quais levantaram questões como: “Por que um cego quer fazer Química?”; “Como serão as aulas experimentais?” (REGIANI e MOL, 2011, p. 126), ao invés de refletirem quanto possíveis práticas educacionais que atendessem essa demanda. Gonçalves et. al (2013, p.266) afirma que “cabe aos professores encontrar soluções para que as pessoas com deficiência visual também possam ser profissionais que trabalhem com ciência”, e destaca a pertinência de, na formação inicial do docente, a educação inclusiva ser abordada durante os diversos componentes, e não de maneira dicotômica.

Gonçalves et. al (2013) ponderam, ainda, sobre a importância da exploração das tecnologias por parte dos docentes, o que apresenta mais uma habilidade pedagógica esperada do professor para a promoção do ensino e aprendizagem e da inclusão. Malheiros (2014) propõe o uso dos objetos de aprendizagem, ou também chamados de objetos educacionais, que “são recursos digitais criados para fins educacionais” (MALHEIROS, 2014, p.4), e apresenta os Repositórios Educacionais na Web como alternativa viável de acesso, disseminação e reutilização desses materiais, os quais podem ser explorados por pessoas com deficiência visual graças a softwares leitores de tela, conversores de texto em áudio e ampliadores de tela.

Segundo a W3C Brasil, Escritório Brasileiro do Consórcio World Wide Web (2018), comunidade internacional que desenvolve padrões com o objetivo de garantir o crescimento da web, os programas leitores de tela para o sistema operacional Windows utilizados no Brasil são: o DOSVOX e o NVDA, oferecidos gratuitamente, e o Virtual Vision e o JAWS, ambos pagos. É importante destacar que o desenvolvimento de programas é somente parte do processo de inclusão, pois os arquivos e páginas da web também necessitam possuir uma interface acessível.

### **3. MÉTODO**

O presente estudo pode ser classificado como uma pesquisa de natureza teórica, pois visa produzir conhecimentos sobre o objeto da pesquisa. Seus resultados visam servir de base para futuras pesquisas aplicadas, servindo como ferramenta para a obtenção de novos processos e produção de conhecimento teórico (GIL, 2002).

#### **3.1 Delineamento**

Quanto a natureza de seus objetivos, a presente pesquisa pode ser classificada como descritiva, pois visa o registro e a análise dos elementos, sem a atuação do pesquisador, que por sua vez descreve a composição da situação no caso, relatando a experiência e iniciativa vivenciada por outrem.

Quanto ao procedimento para coleta dos dados é classificada como documental, que se trata de um método que utiliza a apreensão, compreensão e análise de documentos diversos, reinterpreta as mensagens indo além de uma leitura comum (GIL, 2002). Numa pesquisa documental pode-se incluir filmes, slides, fotografias. Segundo Gil (2002) esses documentos são utilizados como fontes de informações. No caso desta pesquisa, foi utilizado um relato compartilhado no site do sujeito de estudo.

Em última etapa, quanto ao tipo de análise, pode ser classificada como qualitativa a qual, segundo a descrição de Gil (2002), é uma abordagem de pesquisa que busca entendimento de assuntos através de interpretações, não tendo como objetivo gerar estatísticas, e sim avaliar métodos de qualidade de atendimento para proporcionar inclusão através do uso educacional da internet, visando expor possibilidades de promoção da inclusão por meio de repositórios educacionais online.

### 3.2 Coleta de dados

Seguiram-se os seguintes passos para a coleta e análise de dados:

**1° Passo-** Acesso ao relato de experiência de inclusão através do repositório “Vida Acadêmica” desenvolvido pelo Professor Jefferson Baptista Macedo:

<https://sites.google.com/view/vidaacademica/p%C3%A1gina-inicial/home>;

**2° Passo-** Identificar as potencialidades do uso educacional do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” a partir da presença de fatores importantes apontados na literatura de fundamentação;

**3° Passo-** Avaliar a aplicabilidade do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” para a utilização na inclusão de alunos com deficiência visual;

**4° Passo-** Comparar o resultado da análise do Repositório Educacional na Web com a percepção do professor, a partir do seu relato de experiência.

### 3.3 Procedimento de análise

Para fins de análise foram identificadas as potencialidades do uso educacional do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica”, tendo como critério a presença de fatores importantes apontados por Malheiros (2014).

Em seguida, foi avaliado a aplicabilidade do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” para a utilização na inclusão de alunos com deficiência visual, utilizando como critério algumas Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG, do inglês *Web Content Accessibility Guidelines*), estabelecidas pelo consórcio internacional *World Wide Web* (W3C).

Por fim, foi comparado os resultados da análise do Repositório Educacional na Web e da avaliação de aplicabilidade para utilização na inclusão de alunos com deficiência visual com a percepção do professor, a partir do seu relato, a fim de encontrar pontos comuns entre sua experiência relatada e a literatura.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Identificação das potencialidades do repositório

Malheiros (2014) pontua alguns importantes fatores de serem observados na escolha de um Repositório Educacional na Web. A fim de verificar as potencialidades do uso educacional do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica”, foram identificados a presença dos fatores descritos por Malheiros (2014), conforme apresentado a seguir, no quadro 1:

**Quadro 1- Presença de fatores importantes, descritos por Malheiros (2014), no Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica”.**

	<b>Repositório Educacional “Vida Acadêmica”</b>
<p><b>Qualidade dos recursos:</b></p> <p>Um dos critérios, segundo Malheiros (2014), para avaliar a qualidade dos recursos dispostos no repositório educacional é a qualificação dos profissionais responsáveis pelos materiais.</p>	<p>O repositório “Vida acadêmica” atende plenamente nesse quesito pois, conta com materiais selecionados e desenvolvidos pelo professor Baptista Macedo, fundamentados em livros e documentos científicos de relevância acadêmica.</p>
<p><b>Ferramentas de busca:</b></p> <p>De acordo com Malheiros (2014), um aspecto muito importante nos repositórios educacionais é a presença de uma ferramenta de busca que permita recuperar, com facilidade, os objetos educacionais a partir de uma palavra chave.</p>	<p>O repositório estudado atende plenamente nesse quesito pois, conta com uma navegação intuitiva e uma ferramenta de busca por palavra chave.</p>
<p><b>Reputação:</b></p> <p>Malheiros (2014) destaca importância de observar “reputação, a idoneidade e o as práticas de gestão da organização responsável pelo repositório, pois isso significa forte indício da qualidade dos recursos disponíveis, do uso de padrões amplamente aceitos, do respeito à legislação pertinente, entre outros.</p>	<p>Em sua página, o professor Baptista Macedo destaca o cuidado aplicado, primeiramente, na disponibilização “de textos e materiais didáticos que pudessem ser disponibilizados de forma gratuita, segundo, [...] materiais didáticos próprios e que também seguissem normas técnicas (ABNT)”, dessa maneira atendendo plenamente nesse quesito.</p>
<p><b>Conteúdo e formato dos objetos:</b></p> <p>O conteúdo e o formato dos objetos educacionais são fatores importantes de observação, segundo Malheiros (2014).</p>	<p>O repositório “Vida acadêmica” atende plenamente nesse quesito pois disponibiliza documentos de textos e apresentações, em extensões comuns como PDF, por exemplo, além de contar com links de vídeos, livros e textos científicos de outros repositórios educacionais.</p>
<p><b>Recursos adicionais:</b></p> <p>Malheiros (2014) classifica como recursos adicionais funcionalidades como “integração com ambientes virtuais de aprendizagem, ferramentas de edição dos objetos digitais, ferramentas de interação e colaboração entre os usuários, etc.”, ou seja, ferramentas com funcionalidades além dos objetos educacionais.</p>	<p>O repositório “Vida acadêmica” não atende o requisito de recursos adicionais, pois não os dispõem.</p>
<p><b>Riscos de segurança:</b></p> <p>No que diz respeito à segurança,</p>	<p>O repositório “Vida acadêmica” atende plenamente nesse quesito pois é classificado pelo navegador da web Google Chrome como seguro.</p>

<p>Malheiros (2014) traz exemplos de boas práticas por parte do usuário de repositórios educacionais, e destaca os riscos que os objetos educacionais, enquanto mídias digitais, podem oferecer para o sistema computacional utilizado.</p>	
---	--

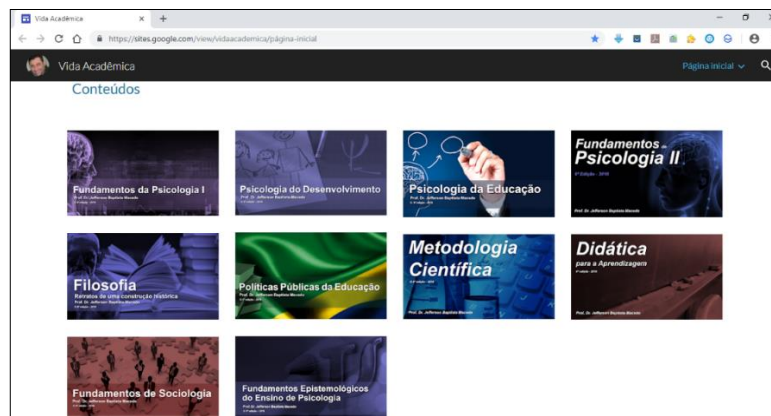
**Fonte:** Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Conforme pode ser observado no quadro 1, dos seis fatores citados por Malheiros (2014) como importante de observar-se para a escolha de e uso de um Repositório Educacional na Web, o repositório “Vida Acadêmica” apresentou cinco. O único fator que não foi constatado foi o de recursos adicionais.

#### **4.2 Avaliação da aplicabilidade do repositório para a sua utilização na inclusão de alunos com deficiência visual**

Quanto a acessibilidade, avaliando a partir das Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0, o Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” apresentou problemas no que se refere ao critério 1.1.1, que traz orientações sobre conteúdos não textuais (Figura 1). Espera-se que todo conteúdo não textual exibido pela página apresente uma alternativa textual equivalente, de maneira que os programas de leitores de tela possam transmitir a informação necessária para o usuário de modo que possibilite a identificação do item selecionado.

**Figura 1: Exemplo de Conteúdos não textuais sem uma alternativa textual equivalente**



**Fonte:** <https://sites.google.com/view/vidaacademica/p%C3%A1gina-inicial>

Por outro lado, considerando as mesmas diretrizes de avaliação, é possível constatar que o critério 2.2.1, o qual trata da navegabilidade no site através do teclado, foi atendido. Foi observado que “Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado sem requerer temporizações específicas para digitação individual” (W3C BRASIL, 2008). Outro ponto importante para a acessibilidade também constatado no repositório em questão foram os títulos em todas as páginas. Segundo o WCAG 2.0 (W3C BRASIL, 2008), para o cumprimento do critério 2.4.2 todas páginas devem apresentar títulos que descrevam o tópico ou sua finalidade.



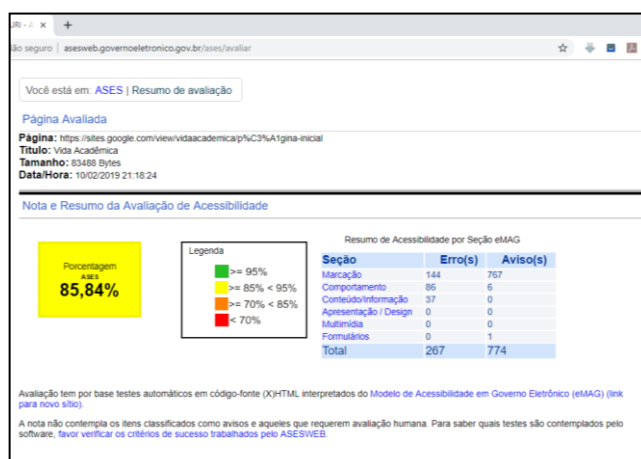
### 4.3 Comparação dos resultados da análise do Repositório Educacional na Web e da avaliação de aplicabilidade para inclusão de alunos com deficiência visual com a percepção do professor, a partir do seu relato de experiência em seu site

A missão do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” descrita pelo professor Baptista Macedo é de “facilitar o acesso de forma inclusiva para estudantes em geral e profissionais em formação continuada a materiais e conteúdos acadêmico-científicos”. É possível realizar uma comparação dos resultados da análise e da avaliação realizadas com a missão proposta pelo professor Baptista Macedo a partir de duas perspectivas: primeiramente no que se refere ao acesso à materiais e conteúdos acadêmico-científicos de forma geral e segundo no que se refere ao acesso de forma inclusiva. Quanto ao acesso aos materiais e conteúdos acadêmico-científicos, conforme evidenciado na tabela 1, o Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” apresentou cinco dos seis fatores considerados importantes na escolha de um Repositório Educacional na Web. A presença desses cinco fatores permite afirmar que a missão proposta por Baptista Macedo está coerente com o que se espera de um Repositório Educacional na Web, a partir da proposta de Malheiros (2014), sabendo que a ausência do fator “recursos adicionais”, como o próprio nome sugere, não compromete a utilização do Repositório Educacional na Web para a sua finalidade.

Quanto ao acesso de forma inclusiva, foram identificados alguns problemas na página em relação aos critérios de acessibilidade previstos nas Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0 selecionadas. Os problemas observados na avaliação da aplicabilidade do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica”, para a sua utilização na inclusão de alunos com deficiência visual, comprometem a navegabilidade na página por meio de softwares leitores de tela, por isso é possível afirmar que, para o cumprimento da finalidade de inclusão prevista na missão pelo professor Baptista Macedo, é necessário a correção dos itens apontados e uma nova avaliação de acessibilidade da página.

Para realização de uma nova avaliação de acessibilidade da página, sem nenhum ônus, considerando como finalidade o cumprimento da missão de inclusão, independentemente de uma certificação formal, é possível a utilização da ferramenta de análise de acessibilidade que Governo Federal oferece, o Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES), o qual permite avaliar, simular e corrigir a acessibilidade de páginas, sítios e portais. Abaixo, na figura 2, é apresentado a avaliação e simulação de acessibilidade do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica”, o qual obteve como resultado uma porcentagem ASES de 85,84%:

**Figura 2: Avaliação do Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” pelo Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES) – Governo Federal.**



Fonte: <http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases/avaliar>

O Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES) respeita os padrões Web do *World Wide Web Consortium* e as recomendações do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), e tem como propósito “auxiliar a construção de sítios que sejam acessíveis a qualquer pessoa, independente do seu tipo de deficiência e dispositivo de navegação” (BRASIL, 2017, n.p), sendo assim consonantes com os propósitos do professor Baptista Macedo para o Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica”.

Malheiros (2014, p.18) destaca que, o uso de Repositórios Educacionais na Web, “além de facilitar o acesso e o compartilhamento de recursos educacionais, (...) viabiliza ações com potencial para enriquecer os processos de ensino e aprendizagem de várias formas”. Tal afirmativa condiz com a missão proposta por Baptista Macedo, de que seu repositório é “um espaço de estudo e produção de conhecimento que promova a inclusão de pessoas com necessidades especiais”, apenas com ressalvas, já destacadas, no que se refere a promoção da inclusão.

O professor Baptista Macedo considera que “depois de dez anos desde a sua criação, é possível constatar no cotidiano da sala de aula que o Portal Vida Acadêmica tem cumprido o seu papel”. É possível afirmar que sua percepção relatada, frente a análise e avaliação desenvolvidas, mostra-se muito aproximada do indicado na literatura, principalmente se considerarmos seu reconhecimento de que o Repositório Educacional na Web “Vida Acadêmica” é um processo inacabado, passível de seguir com atualizações constantes, até que seus objetivos sejam plenamente alcançados.

## 5. CONSIDERAÇÕES

O presente estudo teve como objetivo analisar o uso de um Repositório Educacional na Web, utilizado como recurso pedagógico para a inclusão de pessoas com deficiência visual no ensino superior. Os resultados encontrados apresentam-se consoantes com os achados na literatura científica, as quais sustentam a importância do uso educacional da internet, em especial o uso de Repositórios Educacionais na Web, assim como o uso de tais tecnologias na inclusão de pessoas com deficiência visual.

Nesse estudo foi possível verificar que o uso de Repositórios Educacionais na Web como instrumento pedagógico pode superar sua expectativa inicial de ser um armazenador de objetos de aprendizagem. Apesar de ser claro, a partir da literatura científica, a eficiência das tecnologias na inclusão de alunos cegos, nesse estudo foi possível constatar a importância de seu uso no ensino superior, no qual é esperado a solicitação de consulta à extensas bibliografias, as quais nem sempre são acessíveis, e ainda menos para o aluno com deficiência visual.

O uso do Repositório Educacional na Web, por si só, já traz muitos benefícios para o processo de ensino e aprendizagem, contudo o cuidado de torná-lo acessível, de maneira que qualquer aluno possa usufruir dos objetos nele compartilhado, torna o processo de formação mais humanizada.

Assim, o presente estudo cumpre o objetivo a que se propôs, contudo há uma série de possibilidades de investigações, pois o Repositório Educacional na Web estudado, para que cumpra completamente seus objetivos, necessita passar por revisões técnicas de acessibilidade, a partir das diretrizes adequadas, as quais esse estudo se limitou em destacar apenas algumas poucas, consideradas mais relevantes para o alcance do objetivo geral. Também fica como oportunidade para novos estudos e planos de ação uma análise que preveja o cumprimento total dos fatores destacados como importantes na escolha de um Repositório Educacional na Web para o Repositório “Vida Acadêmica”.

## REFERÊNCIAS

AMIRALIAN, M. L. T. M. **Sou cego ou enxergo?** As questões da baixa visão. Revista Educar, Editora UFPR, n. 23, p. 15-28, 2004.

BATISTA-MACEDO, J. **Vida Acadêmica**. Disponível em: <<http://sites.google.com/view/vidaacademica/p%C3%A1gina-inicial>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 21 dez. 2018.

\_\_\_\_\_, **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**: Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: decreto legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008: decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. 4. ed., rev. e atual. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2011. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/convencaopessoacomdeficiencia.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2018.

\_\_\_\_\_, **Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, DF: 1971. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm)>. Acesso em: 21 dez. 2018.

\_\_\_\_\_, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm)>. Acesso em: 2 jan. 2019.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior: **Programas e Ações**. Brasília: MEC, 2014. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu-secretaria-de-educacao-superior/programas-e-acoes>>. Acesso em: 21 dez. 2018.

\_\_\_\_\_, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Software Público Brasileiro: **ASES**. Brasília: MP, 2017. Disponível em: <<https://softwarepublico.gov.br/social/ases>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

FARIAS, Á. de L. et al. **Avaliação de acessibilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem utilizando o método automático de avaliação**. In: II CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA. Campina Grande: 2016. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO\\_EV060\\_MD1\\_SA2\\_ID1402\\_01092016225143.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO_EV060_MD1_SA2_ID1402_01092016225143.pdf)>. Acesso em: 2 jan. 2019.

GIL, A. C. Como classificar as pesquisas?. In: GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. cap. 2, p. 41-55.

\_\_\_\_\_. Como formular um problema de pesquisa?. In: GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. cap. 2, p. 23-27.

\_\_\_\_\_. **Metodologia do Ensino Superior**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

GONÇALVES, F. P., REGIANI A. M., AURAS, S. R., SILVEIRA, T. S., COELHO, J. C., & HOBMEIER, A. K. T. Educação Inclusiva na Formação de Professores e no Ensino de Química: A Deficiência Visual em Debate. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 1, p. 264-271, 2013. Disponível em: <[http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35\\_4/08-RSA-100-11.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_4/08-RSA-100-11.pdf)>. Acesso em: 01 jan. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2018.

MALHEIROS, C. N. **Repositórios Educacionais na Web**. 1.ed. Lavras: UFLA, 2014. 46 p.

ONU. **Declaração Universal Dos Direitos Humanos**. Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. 10 dez. 1948. Disponível em: <[https://www.unicef.org/brazil/pt/resources\\_10133.html](https://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10133.html)>. Acesso em: 26 dez. 2018.

REGIANI, A.; MOL, G. de S. Inclusão de uma aluna cega em um curso de licenciatura em Química. **Ciência & educação (Bauru)**, Bauru, v. 19, n. 1, p. 123-134, 2013. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132013000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132013000100009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 Jan. 2019.

SÁ, E.D.; CAMPOS, I.M. e SILVA, M.B.C. **Atendimento educacional especializado em deficiência visual**. Brasília: Ministério da Educação, 2007. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae\\_dv.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_dv.pdf)>. Acesso em 01 Jan. 2019.

SILVA, A. J. de C.; ALVES, R. M. **Educação em e para direitos humanos**. Lavras: UFLA, 2010, 64 p.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos** (Conferência de Jomtien-1990). Tailândia: UNESCO, 1990. Disponível em: <[http://www.unicef.org/brazil/pt/resources\\_10230.htm](http://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10230.htm)>. Acesso em: 12 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. **Declaração sobre Princípios, Política e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**, Salamanca, 1994. Brasília: UNESCO, 1998. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139394por.pdf>>. Acesso em: 26 dez. 2018.

W3C Brasil. **Cartilha de acessibilidade na web**: fascículo III: conhecendo o público-alvo da acessibilidade. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018. Disponível em: <<http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-III.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2019.

W3C Brasil. **Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0**. 2008. Disponível em: <<http://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-br/>>. Acesso em: 27 Jan. 2019.