

# **AUTO AVALIAÇÃO NA APRENDIZAGEM: O ENSINO DA FOTOGRAFIA PARA ALUNOS SURDOS**

## **SELF ASSESSMENT IN LEARNING: TEACHING PHOTOGRAPHY FOR DEAF STUDENTS**

*Janaina Ramos Marcos*<sup>1</sup>

*Milton José Cinelli*<sup>2</sup>

## Resumo

Na educação de surdos existem questões que precisam ser discutidas, como a necessidade de intérpretes em aula devido à não fluência em Libras de docentes, carência de materiais didáticos, além de equipamentos, como na fotografia. Assim, o objetivo deste artigo é apresentar resultados da pesquisa de doutorado que visa avaliar a autoaprendizagem de surdos, usando interfaces digitais como materiais e smartphone como equipamento fotográfico. A metodologia consistiu em aplicar para 20 sujeitos surdos um minicurso de fotografia, enviando um questionário de autoavaliação. O objetivo do mini curso foi avaliar com diferentes tipos etários e demográficos, qual o nível de aprendizagem com o mini curso e os resultados das suas auto avaliações. Os dados coletados demonstraram a corroboração da hipótese, houve aprendizagem autônoma.

**Palavras-chave:** Surdos; Fotografia; Libras; Autoavaliação de aprendizagem.

## Abstract

In the education of the deaf, there are issues that need to be discussed, such as the need for interpreters in the classroom due to teachers' lack of fluency in Libras, lack of teaching materials, as well as equipment, such as photography. Thus, the objective of this article is to present results of the doctoral research that aims to evaluate the self-learning of deaf people, using digital interfaces as materials and smartphone as photographic equipment. The methodology consisted of applying a mini photography course to 20 deaf subjects, sending a self-assessment questionnaire. The objective of the mini-course was to assess, with different age groups and demographics, the level of learning with the mini-course and the results of their self-assessments. The collected data demonstrated the corroboration of the hypothesis, there was autonomous learning.

**Key-words:** Deaf; Photography; Libras; Learning self-assessment

---

<sup>1</sup> jana.ramosdesign@gmail.com

<sup>2</sup> milton.cinelli@udesc.br

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, os surdos foram objeto de diversas discussões, tais como incapacidade de adquirir conhecimento, de exercer sua fé, aliado ao impasse no processo de ensino-aprendizagem se oral ou gestual (BARBOSA, 2015).

Segundo uma entrevista em áudio feita com o professor de português para surdos Renato Calixto realizada em 2020, os surdos não aprendem português na infância, por se tratar de uma língua oral, de acordo com a transcrição citada abaixo:

“[...] língua de sinais geralmente a primeira a ser aprendida porque como são sujeitos que não ouvem e que, portanto, não têm acesso ao input linguístico auditivo da língua portuguesa e utilizam muito mais a perspectiva visual espacial é comum que o aprendizado da primeira língua seja a língua de sinais. Entretanto muitos surdos crianças desde a mais tenra idade utilizam sinais caseiros que eles próprios desenvolvem na relação que se estabelecem com outras pessoas principalmente não usuários de língua de sinais para poder se referir àquilo que desejam expressar e o aprendizado formal da língua de sinais ocorre mais tardiamente quando esses sujeitos têm oportunidade de estarem em contato com pessoas surdas ou ouvintes falantes de língua de sinais. Geralmente os familiares não são usuários de língua de sinais e, portanto, o aprendizado não ocorre na primeira infância e na idade mais tenra.”

Nascimento (2015) afirma que no processo de ensino do aluno surdo é fundamental o uso de imagens e os docentes precisam compreender a usá-la adequadamente, facilitando assim, sua compreensão e o desenvolvimento do pensamento conceitual, uma vez que imagens perpassam os campos do saber, além de potencializar o conhecimento e raciocínio destes alunos.

Sendo assim, o objetivo deste artigo é apresentar os resultados finais de uma pesquisa de doutorado, que teve como propósitos elaborar dois materiais didáticos, um site e um aplicativo, com conteúdos técnicos sobre fotografia, visando o público surdo. Ao fim deste mini curso, que foi ministrado de forma online com 20 sujeitos de diferentes regiões do Brasil e faixas etárias igualmente distintas, foi enviado um questionário de auto avaliação da aprendizagem acerca das tarefas solicitadas, tanto com o aplicativo, quanto com o site.

### 1.2 Libras

A língua de sinais brasileira - LIBRAS - possui um alfabeto visual, que quando escrito, ou para quando uma palavra não existe um sinal específico é usado o alfabeto, chamado de datilologia.

O processo de comunicação de um Surdo no Brasil, se dá através da LIBRAS, originária da língua francesa de sinais, e não na língua portuguesa como a linguagem oral.

Segundo Lopes (et al., 2012), a aprendizagem da LIBRAS formam elos através da cultura surda, usando suas experiências visuais e o treinamento do olhar.

No Brasil, existem legislações que tratam do uso da LIBRAS, uma delas é a Lei Federal nº 10436/2002 onde aponta o reconhecimento da LIBRAS como meio legal e oficial de comunicação e expressão dos surdos (BRASIL, 2002). No entanto, a aprendizagem da língua brasileira de sinais não pode substituir a aprendizagem da língua portuguesa de forma escrita.

Sendo assim, torna-se importante conhecer por parte dos educadores e a comunidade ao menos o alfabeto em Libras – para que minimamente – possam se comunicar

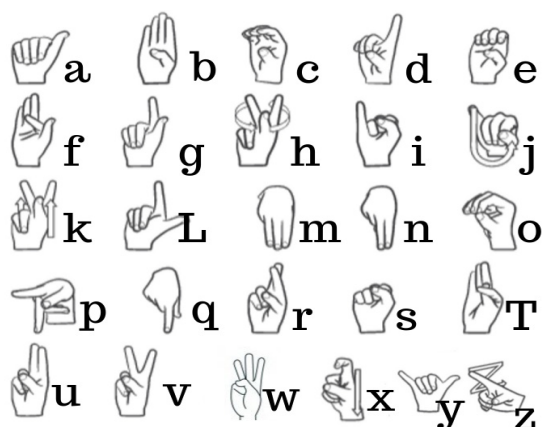
com surdos, de forma visual gestual, através da datilologia, que é a soletração do alfabeto manual de Libras. Mas, infelizmente o que se constata, através de observações e em vivências escolares, que grande parte dos professores não possuem preparo adequado para o ensino de surdos e pouco conhece a LIBRAS e – na maioria das vezes – precisam fazer uso de intérpretes em sala de aula – o que não ocorre na prática, devido à falta de uma quantidade suficiente destes profissionais nas escolas.

Já o Decreto nº 5.626/05 regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, onde a Língua Brasileira de Sinais passou a ser integrada nos ambientes escolares como disciplina curricular. O artigo nº 3 deste decreto fala que:

“a Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios” (BRASIL, 2005).

Para que se conheça um pouco da LIBRAS, a figura a seguir mostra este alfabeto.

Figura 1 – Alfabeto escrito em LIBRAS



Fonte: <https://brasilescola.uol.com.br/educacao/lingua-brasileira-sinais-libras.htm>

Dentro da Libras, foram criados uma série de sinais para facilitar a comunicação e evitar o uso excessivo da datilologia, mas, no contexto da fotografia, alguns sinais referentes à composição fotográfica não existem e precisam ser usados dentro da datilologia. Um exemplo é a técnica do *letterbox*, onde não há um sinal específico. A figura 4 abaixo apresenta a escrita em LIBRAS desta palavra.

Figura 2 – Palavra LETTERBOX escrita em LIBRAS



Fonte: Do Autor (2021)

Observando e comparando as duas figuras é notável uma diferença de compreensão e percepção, principalmente das letras L e T.

A partir do conhecimento da legislação e de algumas questões relacionadas à Libras, faz-se necessário conhecer a história da surdez no Brasil.

### **1.3 A surdez no brasil**

No Brasil, a educação de surdos iniciou-se no século XIX, quando Dom Pedro I convidou o professor Eduard Houet para fundar a primeira escola para surdos no país, chamada Instituto Imperial de surdos-mudos. Mais tarde, em 1875 foi publicado por José Flausino da Gama o primeiro Dicionário da Língua de Sinais. Já nos anos 80, mais precisamente de 1977 à 1987, foram criadas duas instituições de apoio aos surdos, a FENEIS (Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos), sendo uma entidade de representação nacional da Comunidade Surda em defesa de seus direitos, e a FENEIDA (Federação Nacional de Educação e Integração dos Deficientes Auditivos), onde os servidores eram apenas profissionais ouvintes. Ainda nos anos 80, iniciaram os primeiros estudos da Libras, através dos pesquisadores Lucinda Ferreira Brito, Tânia Felipe e Ronice Müller de Quadros (BARBOSA, 2015).

Seguindo a história, nos anos 2000, os autores Fernando César e Walkíria D. Raphael publicaram o Dicionário Enciclopédico Trilíngue da Libras. Entre os anos de 2002 e 2005, o governo federal promulgou duas leis em favor das pessoas surdas, a Lei 10.436/02 e a Lei 5.626/05. No ano de 2006, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), juntamente com outras instituições criaram o primeiro curso de letras-libras no país. Finalmente, em 2008 a Universidade de São Paulo (USP) abriu o primeiro processo seletivo para a contratação de professores para o ensino e pesquisa da Libras no Brasil (BARBOSA, 2015)

### **1.4 O processo de ensino aprendizagem de surdos**

Para o ensino dos surdos, os docentes primeiramente devem atentar-se que os alunos surdos possuem um perfil heterogêneo de aprendizagem, em virtude de suas vivências, culturas, posição social e contexto familiar. Além de se fazer necessário o uso de metodologias de ensino voltadas exclusivamente para estes alunos, que são essencialmente visuais.

A criança desde a tenra idade é apresentada à linguagem moral; leitura labial; gestos e alfabeto manual; amplificação sonora além da leitura e escrita. (FERREIRA et al., 2019).

Existem algumas metodologias para o ensino de surdos. A metodologia utilizada na elaboração dos materiais didáticos para a aplicação do mini curso de fotografia e a auto avaliação da aprendizagem proposta por Luckesi (2000), a Taxinomia de Bloom e o Bilinguismo

O Bilinguismo tem como objetivo básico que o surdo deve ser bilíngue, ou seja, deve aprender como língua materna a língua de sinais, que é considerada a língua natural dos surdos e, como segunda língua, a língua oficial de seu país (FERREIRA et al., 2019)

No bilinguismo o surdo é observado de forma bastante diferente dos defenso-

res do oralismo (o surdo deve aprender a linguagem oral em detrimento da língua de sinais) e da Comunicação Total (a pessoa surda deve ser exposta à diversas formas de comunicação: visual, oral e a língua de sinais. De acordo com os bilinguistas, o surdo não precisa ansiar uma vida semelhante ao ouvinte, podendo assumir sua surdez. (FERREIRA et al., 2019).

Outra metodologia de ensino que podem ser utilizadas nesse processo é a avaliação da aprendizagem ativa, proposta por Luckesi (2000).

### 1.5 Avaliação de aprendizagem ativa

Segundo Luckesi (2002), o ato de avaliar um aluno, sendo pelo uso de provas, trabalhos ou outros métodos deve ser um ato amoroso, considerando as habilidades e competências dos alunos, sem discriminá-los atribuindo uma nota, o que é comum na realidade educacional brasileira. “O desenvolvimento do educando pressupõe o desenvolvimento das diversas facetas do seu ser humano: a cognição, a afetividade, a psicomotricidade e o modo de viver.” (LUCKESI, 2002, p. 126)

Ainda segundo o autor (2002), no intuito de avaliar conhecimentos podem ser considerados quatro elementos fundamentais:

**Assimilação receptiva:** cada educando assimila de acordo com suas vivências do seu cotidiano;

**Exercitação de conhecimentos:** praticar o conteúdo apresentado;

**Aplicação de conhecimento:** transferir e discutir de forma crítica;

**Inventividade:** ação criativa de assimilação dos conteúdos.

Sendo assim, segundo Luckesi (2002), o aluno precisa estar inserido em seu contexto social para fazer uso do seu conhecimento, onde a escola é o local ideal para tal tarefa.

### 1.6 Taxinomia de bloom

De acordo com Galhardi e Azevedo (2013), os alunos atualmente estão cada vez mais conectados à dispositivos digitais, onde suas habilidades e competências neste campo estão sendo desejadas em diversos campos de trabalho. Sendo assim, os professores devem atentar-se a esta mudança de paradigma para aprimorar seus conhecimentos e serem capazes de suprirem esta demanda no processo de ensino-aprendizagem. Ainda segundo os autores (2013, p. 238) “uma das questões básicas que enfrentam os educadores sempre foi por onde começar, na tentativa de melhorar o pensamento humano.”

Vockell (2001 *apud* Galhardi; Azevedo, 2013) argumenta que a taxinomia de Bloom passa por estágios de compreensão – ou seja, a condução do pensamento – sendo assim, a Taxinomia de Bloom auxilia os alunos a compreender o percurso de compreensão dos conteúdos trazidos em sala de aula, definindo assim, os objetivos de aprendizagem propostos pelos professores.

Concordando com Galhardi; Azevedo (2013 p. 238):

“[...] os professores podem planejar suas aulas e avaliações de aprendizagem integrando a tecnologia moderna com a Taxonomia de Bloom. Isto não só permite aos alunos expectativas mais claras, mas também dá ao educador um método de avaliação do trabalho do estudante, menos sujeito a vieses. Talvez, o mais notável na taxonomia de Bloom, é que ela permite ao

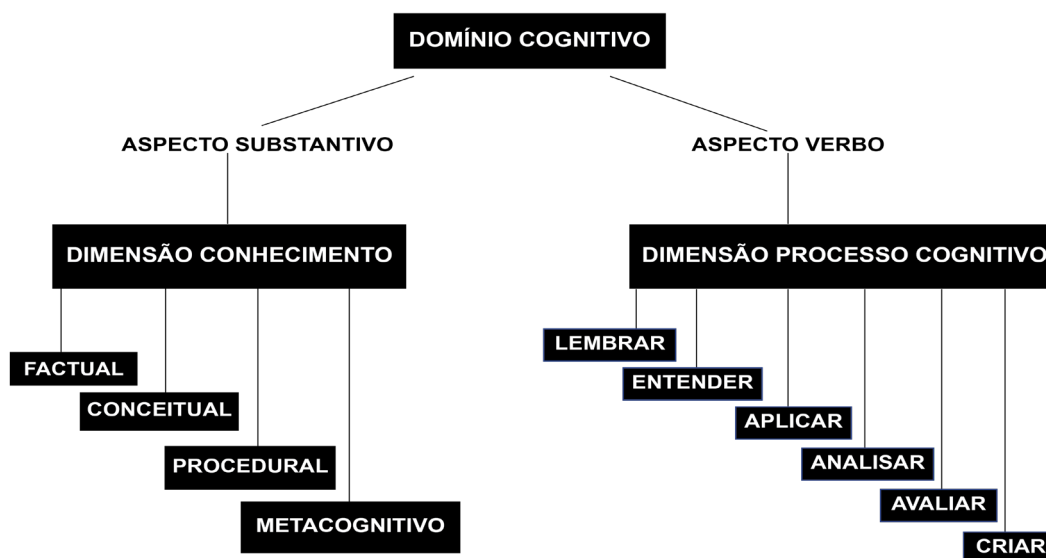
professor se diferenciar para as necessidades específicas de cada aluno, exprimindo os mesmos conceitos em diferentes níveis da hierarquia.”

Segundo Krathwohl (2002) existem seis categorias de aprendizagem dentro do conceito da taxinomia de Bloom, conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação. Cinco destas categorias foram subdivididas em outras categorias, exceto a aplicação. Tais categorias foram organizadas partindo do conceito simples ao complexo e do concreto ao abstrato. Os objetivos de cada categoria podem variar, sendo reconhecimento ou lembranças de informações, enquadrando-se na categoria conhecimento, passando pela compreensão e uso desse conhecimento, classificados em compreensão e síntese que se considera os mais importantes para a educação e os objetivos de aprendizagem.

Existem inúmeras versões da Taxinomia de Bloom que foram apresentadas e revisadas, mas, de acordo com Galhardi; Azevedo (2013), Krathwohl (2002) apresentada uma das melhores revisões, onde ele argumenta que o conhecimento abrange a taxinomia original e onde os processos de cognição englobam as cinco outras categorias. Dessa forma, o conhecimento passou a ser classificada como lembrar; a compreensão como entender, a síntese como criar (sendo a mais alta da hierarquia) e a categoria de aplicação se dividiu em aplicar, analisar e avaliar.

A figura 3 abaixo sintetiza a Taxinomia de Bloom revisada de acordo com Krathwohl (2002):

Figura 3 – Taxinomia de Bloom Revisada



Fonte: Elaborado pelo Autor (2021) adaptado de Galhardi; Azevedo (2013, p. 240)

Galhardi; Azevedo (2013), descrevem o quadro acima da seguinte forma:  
LEMBRAR: resgatar conhecimento relevante apreendido ao longo do tempo;  
ENTENDER: construir significados utilizando-se da língua oral, escrita ou oral (no caso dos surdos viso-espacial), através da interpretação, exemplificação e explicação;  
APLICAR: demonstrar, produzir e resolver problemas;

**ANALISAR:** esperar que os alunos relembrem e identifiquem os conceitos aprendidos, mas que também os diferenciem em suas aplicações.

Galhardi; Azevedo (2013) ainda argumentam que apesar da taxinomia de Bloom ter sido formulada na década de 50 e passada por uma série de revisões e reformulações, ainda é uma ferramenta útil, eficaz e passível de ser implementada até hoje por educadores em seus planejamentos de aulas e nos seus processos de ensino.

Assim que conhecidas as metodologias de ensino que foram aplicadas na formulação do material didático, tornou-se necessário o conhecimento de metodologias para a construção das interfaces digitais.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para esta pesquisa, foi proposto como metodologia a qualitativa, onde se busca compreender um grupo social em suas especificidades, tendo como finalidade a composição de uma amostra, seja ela grande ou pequena, e assim, obter informações mais aprofundadas e que possam ser capazes de ilustrar o comportamento deste determinado grupo social. Trata-se também, quanto à natureza, de uma pesquisa aplicada onde se busca conhecimento para aplicações em problemas práticos e quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, a fim de proporcionar maior interação com o problema. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). A figura 4 abaixo ilustra a metodologia aplicada.

Figura 4 – Metodologia da Pesquisa



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

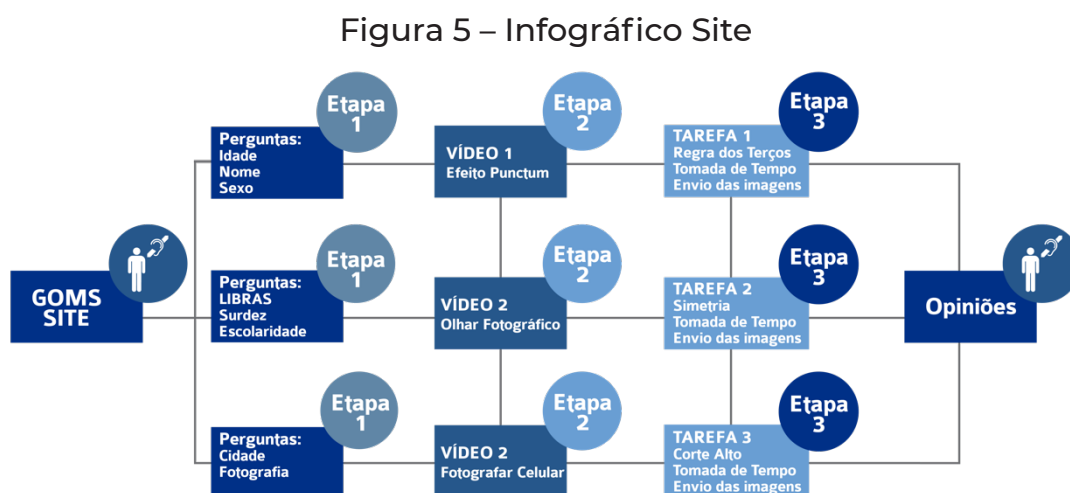
Toda a metodologia de construção dos materiais didáticos foi feita com base na Taxinomia de Bloom e na avaliação de aprendizagem ativa proposta por Luckesi (2002).

Para os materiais da pesquisa foram utilizadas duas interfaces digitais, um site e um aplicativo contendo técnicas e dicas de composição fotográfica e aplicação do teste GOMS (metas, operadores, métodos e regras de seleções). Este método objetiva “predizer o tempo das ações físicas e cognitivas associadas à forma correta de realização de uma tarefa” de acordo com Cybis; Betiol; Faust (2010, p. 211). O mini curso de fotografia foi conduzido com 20 sujeitos de acordo com os seguintes critérios:



- Ter mais de 15 anos;
- Ter fluência em LIBRAS;
- Possuir *smartphone* e *whatsapp*;
- Disponibilidade de tempo de 2 a 6 horas para o curso;

Durante o teste foram aplicadas três tarefas com o site e três tarefas com o aplicativo. A figura 5 abaixo mostra um infográfico desenvolvido para a compreensão das tarefas com o site.

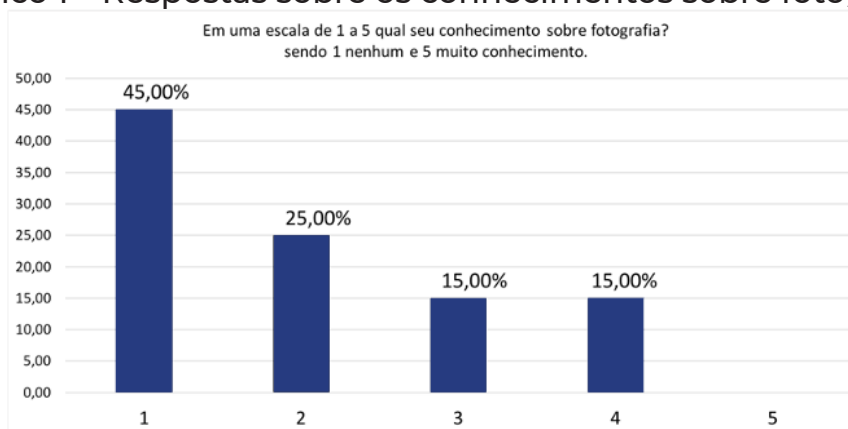


Fonte: Do Autor (2021)

Na primeira etapa do teste com o site foram feitas perguntas para definir o perfil sócio demográfico dos sujeitos pesquisados, distribuídos por idade, localização, escolaridade, sexo, uso da LIBRAS, aquisição, nível de surdez, conhecimento sobre fotografia e Português como L2.

Sobre os conhecimentos sobre fotografia foi feita uma pergunta em forma de escala *likert* com nota de 1 a 5 e os resultados podem ser visualizados no gráfico 1 abaixo.

Gráfico 1 – Respostas sobre os conhecimentos sobre fotografia



Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

Como pode ser observado no gráfico acima a nota 1 (nenhum conhecimento) foi atribuída pela maioria dos entrevistados – 42,11%, seguida pela nota 2 (pouco conhecimento) – 26,32%.

Em seguida foram apresentados três vídeos introdutórios sobre os conceitos de efeito *punctum*, olhar fotográfico e fotografia com celular, para na terceira etapa aplicar as tarefas com os conceitos de regra dos terços, simetria e corte alto.

Finalizado o teste com o site foi solicitada a opinião dos sujeitos pesquisados sobre o site, as tarefas e os vídeos. O quadro 1 abaixo mostra os resultados destas perguntas.

Quadro 1 – Opiniões dos sujeitos pesquisados sobre o site

Sujeitos Pesquisados	Respostas
(P1)	Está muito bom pra mexer site mas parece como igual aula q a gente aprende pra melhorar, para mim está ótimo.
(P2)	1- ser bilíngue 2- vídeos explicativos em libras 3- imagem seguida de explicação
(P3)	Acho que importante necessário de acesso em libras para surdos, também os surdos tem dúvidas as coisas e perguntar para professores de fotografias ajudar e orientar para surdos
(P4)	Achei muita informação na marca
(P5)	Gostei o site sim e não tenho o que criticar com necessária mudança, o jeito está ótimo.
(P6)	Eu não tenho nenhuma crítica
(P7)	Gostei e fotografias, E ótimo
(P8)	Eu gostei muito, explica muito bem, eu estou aprendendo, melhor ainda tem intérprete de libras na janela
(P9)	Foi fácil imagina coisa pra tirar foto
(P10)	Achei legal com a explicação de forma mais visual com imagem e a interpretação em Libras.
(P11)	Bem legal única coisa, eu preciso tira foto não sou boa preciso aprender com isso
(P12)	Gostei do site, muito difícil encontrar algumas coisas.
(P13)	Site e as tarefas foram são ótimas mas precisa um melhorar para modelo para surdos ver como e exemplo! E você gravar a tela da câmera e explicar mais claro para surdos visual e só isso muito importante na comunidade surda aprende na fotografia e artes.
(P14)	Show, amei. Pensei que era bicho de sete cabeças. Muito bem explicado. Fácil de compreensão, cada dica maravilhosa. Nossa que bacana estou amando as dicas.
(P15)	E pq difícil fotografia. Só consigo flor copo.
(P16)	Muito bom, achei diferente, é bom aprender, como tirar foto melhor, gostei muito... É bom saber como tirar foto principalmente regra dos terços e outras coisas...
(P17)	Nossa muito bom o vídeo, explicação eu não sabia ..eu sempre tira a foto desfocada...e muito difícil e também uso zoom 📱📷📹 Muito bom, mas pra mim aprende mais de tirar as fotos qualidades. e mesmo difícil
(P18)	Bom. Com libras e português escrito. Mais português oral. Ótimo curso, serve para pessoas surdas verem também os ângulos, luz, enquadramento correto de fotografias. Sim importância.
(P19)	Gosto legal bom desempenho ótima
(P20)	Boa. Difícil. Entender

Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

É importante salientar que as opiniões foram transcritas exatamente com o português utilizado nos testes.

Podemos ainda inferir o quadro síntese do Design Inclusivo, elaborado por Merino (2021) e pelo Núcleo de acessibilidade da Universidade Federal de Santa Catarina UFSC), com base nos princípios de Jordan (1998) para analisar estes dados, conforme demonstrado na figura 6 a seguir.

Figura 6 - Princípios do Design Inclusivo aplicados ao site

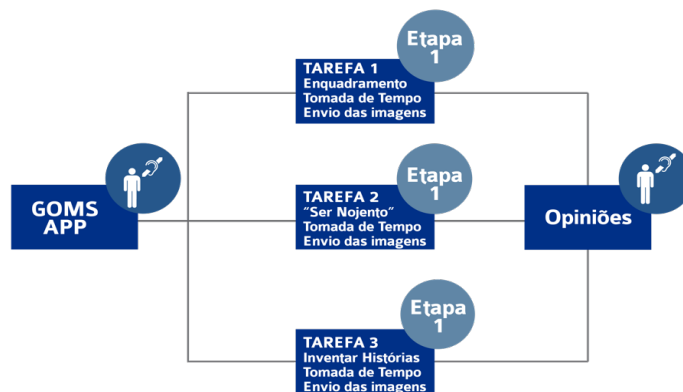


Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Analisando o quadro, observou-se que apenas que os princípios locomotores e motores foi considerado baixa, uma vez que os sujeitos não necessitavam de muitas dessas funções para utilização do site. Quanto ao princípio da destreza foi marcada como mais ou menos alta, já que para navegar pelo site, necessitava de um certo conhecimento prévio sobre tecnologias.

Para o aplicativo, suprimiu-se a parte do perfil sócio demográfico e foram aplicadas somente as tarefas que tratavam dos conceitos de enquadramento, ser nojento na fotografia e inventar histórias. A figura 7 abaixo mostra o infográfico criado para demonstrar o processo desta avaliação.

Figura 7 – Infográfico Aplicativo



Fonte: Elaborado pelo Autor (2021)

Assim como foi feito com o site, no aplicativo também foi solicitada a opinião dos sujeitos pesquisados. O quadro 2 mostra os resultados.

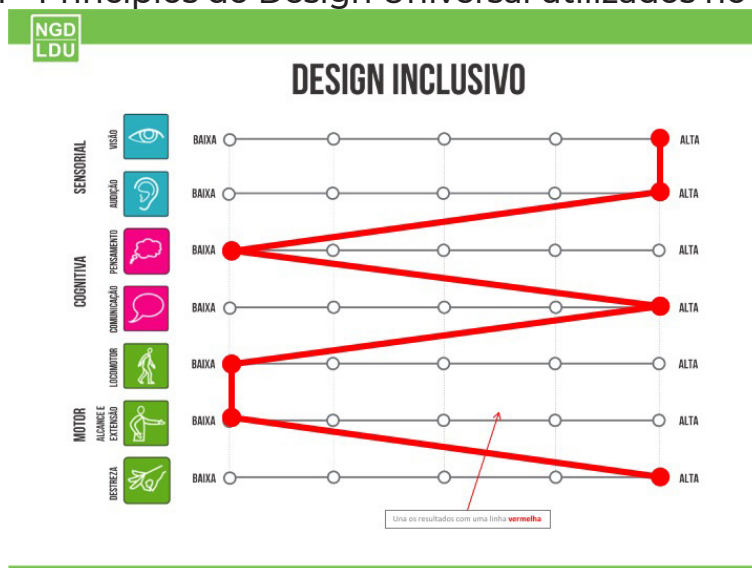
Quadro 2 – Opiniões dos sujeitos pesquisados sobre o site

Sujeitos Pesquisados	Respostas
(P1)	Eu gostei site pq me ajudou desenvolvendo q igual profissional
(P2)	Acho pessoas já precisa saber pouco fotografia usar app 2. Pouca explicação 3. Precisar mais detalhe. 1. Busca fácil 2. Bilíngue 3. Ter exemplos
(P3)	É muito ótimo! Hoje aprendi e fiz tirar as fotografias é muito bem
(P4)	1- Não consegui achar os exemplos (igual ontem site tem muitas imagens exemplos) 2- Falta de com textinhos português (palavras mais simples) 3- Ícones não combinado o que eu queria (quando eu clico glossário e abrir os vídeos mesmo o que eu já assisti) 1- Abrir mais leve 2- Limpo no app. Muitos ícones mais visual
(P5)	Gostei o aplicativo é parecido sistema do site e os vídeos são igualzinhos sem critico também. Com certeza outros surdos vão entender.
(P6)	Fácil gostar de usar
(P7)	Entender e tipo diferente vídeo tbm fotografia. As vezes é aprender sobre e regra
(P8)	Muito interessante e também as tarefas, aprendi bastante
(P9)	Gostei. E bom de usar, ficou interessante
(P10)	Muito bom, ainda com acessível em Libras ficou de forma mais clara de entender. Colocando prática e etc. Sim, há dúvidas sem os exemplos, mas pelo menos tentei o que entendi.
(P11)	Gostar. Vídeos sobre história.
(P12)	Gostei de fotografia com celular, simetrias, corte alto. Fácil
(P13)	Agora a site e melhor do que antes. Foram estão ótimo e bem organizado, gostei da sua pesquisando da tese 🍌🍌🍌
(P14)	Muito bom, aprendi muitas dicas ☐ maravilhoso, apaixonei.
(P15)	Primeira não difícil. Só eu dar fácil flor copo. Mais difícil aplicativo tarefas.
(P16)	Me ajudam a diferenciar os tipos de fotografia, refletir e entender sobre as características de cada tipo de fotografia, isso abriu a minha mente e ficou mais claro...
(P17)	Meu opinião, E legal bem diferente ...esse aplicativo tem mostrar qualidade, gostei de aprender.
(P18)	nesse caso, tento passar ao leitor a leitura de imagem, para construir a historia. aplicativo ajuda também nas edições de fotos.
(P19)	Eu opiniões fácil sinal legal curso.
(P20)	Simples pouco foto coisa boa

Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

Foi feita a análise de acordo com o Design Inclusivo também com o aplicativo conforme demonstra o gráfico 4 abaixo.

Gráfico 4 - Princípios do Design Universal utilizados no aplicativo



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022)

Como o aplicativo estava em sua versão de testes, faltaram muitos ajustes, principalmente nas questões de pensamento e comunicação a serem realizados, o que dificultou o processo de interação entre o usuário e a interface, mas, mesmo com as dificuldades encontradas, por ser uma interface nova e de difícil construção, definição de prototipação final e validação, os objetivos de uso para a pesquisa foram alcançados, mas para um possível lançamento em plataformas para uso em smartphones, o aplicativo ainda necessita de uma série de ajustes.

O outro instrumento utilizado foi um questionário de auto avaliação de aprendizagem, enviado aos sujeitos pesquisados e respondido por eles para observar seu processo dentro do mini curso oferecido de fotografia com *smartphones*. A figura 8 mostra o infográfico criado com as 17 perguntas feitas para os alunos responderem.

Figura 8 – Infográfico questionário de auto avaliação da aprendizagem



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Todas as perguntas foram desenvolvidas em forma de escala *likert* e neste artigo serão apresentadas apenas os resultados das perguntas, 2, 3,4,5,6,7,8,9,10,15 e 16.

Iniciando pela pergunta de número dois, “você aprendeu conceito de olhar fotográfico?” as respostas seguem na figura 9 abaixo.

Figura 9 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 2  
**Você aprendeu o conceito de OLHAR FOTOGRÁFICO?**



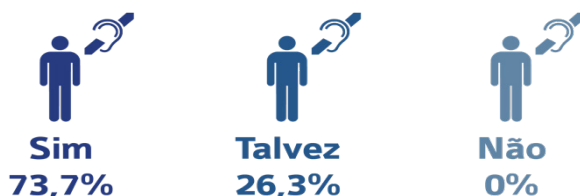
Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

De acordo com o gráfico, 73,7% dos sujeitos aprendeu o conceito de olhar fotográfico utilizando os materiais disponibilizados no site como o vídeo explicativo em LIBRAS e algumas imagens de exemplos da técnica fotográfica.

A próxima pergunta de número 3 era “você aprendeu conceito de efeito *punctum*?” as respostas estão na figura 10 a seguir.

Figura 10 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 3

**Você aprendeu o conceito de EFEITO PUNCTUM?**



Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

Segundo o gráfico acima 73,7% dos sujeitos aprendeu o conceito de efeito *punctum*, ao passo que 26,3% respondeu que talvez tenha aprendido.

A quarta pergunta solicitava que os alunos respondessem “você aprendeu conceito de regra dos terços?” As respostas estão na figura 11 abaixo.

Figura 11 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 4

**Você aprendeu o conceito de REGRA DOS TERÇOS?**

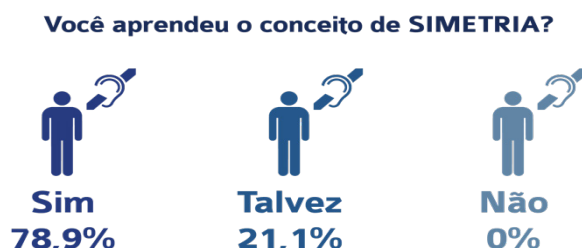


Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

Neste caso as respostas foram distribuídas em 78,9% sim, 15,8% talvez e 5,3% não aprendeu este conceito.

A pergunta de número 5 solicitava respostas para “você aprendeu conceito de simetria?” as respostas seguem na figura número 12 abaixo.

Figura 12 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 5

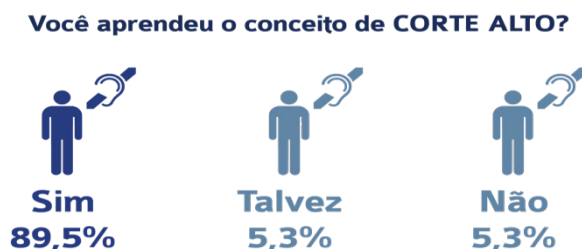


Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

Segundo a figura acima a maioria (78,9%) respondeu que aprendeu o conceito de simetria e não houve resposta negativa.

A pergunta 6 solicitava resposta à pergunta “você aprendeu conceito de corte alto?” as respostas seguem na figura número 13 abaixo.

Figura 13 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 6



Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

A pergunta de número 7 pedia que os alunos respondessem à pergunta “Você aprendeu o conceito de INVENTAR HISTÓRIAS?” As respostas estão na figura 14 a seguir.

Figura 14 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 7



Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

O maior número de respostas foi afirmativo – 78,9% e 21,1% para talvez.  
A pergunta de número 8 foi “Você aprendeu o conceito de SER NOJENTO NA FOTOGRAFIA?” As respostas estão de acordo com a figura 15 abaixo.

Figura 15 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 8



Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

Nesta pergunta as respostas ficaram divididas, sendo 68,4% sim, 26,3% talvez e 5,3% para não. Isso deve-se justificar pela palavra “nojento” causar um pouco de estranheza nos adultos conforme cita Carroll (2019).

A pergunta 9 era “Você aprendeu o conceito de ENQUADRAMENTO?” As respostas seguem na figura 16 abaixo.

Figura 16 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 9



Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

Nesta pergunta a maioria (78,9%) respondeu que sim e não houveram respostas negativas.

A pergunta 10 era “A disciplina (Fotografia) é importante para sua formação?” As respostas seguem na figura 17 abaixo.

Figura 17 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 10



Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)



De acordo com a figura acima houve um empate entre as respostas muito alto e alto (42,1%) e razoável obteve 15,8% das respostas.

A pergunta de número 15 pedia que os sujeitos respondessem “Após cursar a disciplina (fazer os testes, usar o site e o aplicativo), seu interesse pelo assunto aumentou? As respostas estão na figura 18 a seguir.

Figura 18 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 15



Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

Analisando o gráfico, o número que se interessou pelo assunto foi de 84,2% e que talvez foi de 10,5%. Números considerados expressivos que demonstram que os alunos gostaram dos conteúdos do curso e que aprenderam com eles.

A pergunta de número 16 solicitava que os alunos respondessem “Você adquiriu conhecimentos novos em fotografia durante os testes?” As respostas estão na figura 19 abaixo.

Figura 19 – Respostas dos sujeitos à pergunta de número 16



Fonte: Elaborado pelo Autor e respondido pelos sujeitos (2022)

Para 78,9% dos entrevistados foram adquiridos novos conhecimentos sobre fotografia, enquanto que para 21,1% talvez e não houveram respostas negativas.

A realização da pesquisa trouxe alguns dados relevantes quanto a heterogeneidade na forma de aprendizagem de alunos surdos, como por exemplo, alguns conseguem compreender de forma clara o português como segunda língua, ao passo que outros encontram mais dificuldade, principalmente em termos mais técnicos e abstratos. Isso é oriundo de seus aprendizados anteriores, suas vivências em comunidade, na escola na forma de como foi alfabetizado, em suas famílias, dentre outros processos.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto neste artigo, cabem considerações pertinentes à hipótese da tese que era de que a necessidade de aprendizagem das técnicas de composição fotográfica, utilizando *smartphones*, aliado ao uso de interfaces digitais didáticas relacionadas ao tema, podem ser capazes de aperfeiçoar a compreensão de surdos, auxiliando na sua autonomia e no processo de ensino-aprendizagem da fotografia.

Sendo assim, analisando as respostas dos sujeitos pesquisados, considera-se que a hipótese foi corroborada.

Quanto ao objetivo proposto, avaliar a aprendizagem autônoma de pessoas surdas na disciplina de fotografia, utilizando duas interfaces digitais – site e aplicativo – onde os sujeitos desenvolvem tarefas sobre a disciplina usando *smartphones*, também foi alcançado.

Sobre a aprendizagem ativa, concorda-se com Luckesi (2002, p,126) onde deve-se, através desta metodologia buscar “O desenvolvimento do educando pressupõe o desenvolvimento das diversas facetas do seu ser humano: a cognição, a afetividade, a psicomotricidade e o modo de viver.”

Sendo assim, a aprendizagem da fotografia no contexto do surdo, que se comunica através da linguagem viso-espacial, torna-se importante no seu modo de viver, onde ele pode ser capaz de produzir imagens artísticas de seu dia-a-dia, utilizando o seu conhecimento adquirido.

Assim como Luckesi (2002) menciona, durante a realização do mini curso, a cognição foi aprimorada, uma vez que eles necessitaram prestar atenção nos vídeos introdutórios e nos vídeos das tarefas para chegar aos objetivos propostos.

A afetividade, também citada por Luckesi (2002) para a aplicação da aprendizagem ativa, também se fez presente, uma vez que muitos dos alunos agradeceram a oportunidade de participar.

No que concerne à psicomotricidade, ainda concordando com Luckesi (2002), os alunos puderam desenvolver suas habilidades para usar os seus *smartphones* de forma efetiva para produzir fotografias.

Sobre a taxinomia de Bloom concorda-se com Galhardi e Azevedo (2013) onde eles argumentam que um professor tem muitas dúvidas sobre qual o melhor método de ensino-aprendizagem a ser aplicado aos alunos, sobretudo alunos surdos.

Concorda-se também com a definição de Vockell (2001) sobre a taxinomia de Bloom, onde deve-se explorar o percurso do aluno e cada tipo de ciência possui diferentes formas de compreensão. No caso da fotografia, explorada nesta pesquisa, foi explorada a forma mais visual possível, os vídeos em LIBRAS, com o objetivo de alcançar o máximo de entendimento sobre o assunto.

Os conceitos da taxinomia de Bloom foram aplicados para o desenvolvimento do material didático e dos instrumentos de pesquisas. O conhecimento foi aplicado na etapa de apresentação dos vídeos introdutórios – Efeito Punctum, Fotografia com celular e olhar fotográfico – e nos vídeos das tarefas – Regra dos terços, simetria, corte alto, enquadramento, “ser nojento” e inventar histórias na fotografia.

Outro conceito utilizado nesta pesquisa – a pedagogia visual – foi aplicado no site com o uso do vídeo em LIBRAS e dos exemplos de fotografias que estavam contidos no site.

Durante os testes, o pesquisador também pôde aprender muito sobre a cultura

surda, as suas diferentes formas de comunicação, além da cultura das regiões de onde os alunos vieram, através das imagens que produziram, percebendo as grandes diferenças culturais e regionais no Brasil.

Para o teste GOMS, previa-se estipular um tempo para cada tarefa, mas optou-se por deixar o tempo livre, para que os sujeitos pesquisados pudessem elaborar suas composições fotográficas, sem se preocupar com o tempo e sim com sua criatividade.

Sendo assim, o objetivo principal desta pesquisa, que era a de avaliar a aprendizagem de alunos surdos utilizando-se de um material didático especificamente projetado para este público, foi alcançado, de acordo com os dados coletados nas respostas do questionário de auto avaliação e nas sugestões e comentários feitos pelos próprios alunos durante a realização do mini curso de fotografia.

Quanto ao objetivo deste artigo, de demonstrar os resultados alcançados com a pesquisa, também foi alcançado, uma vez que foram apresentados os dados mais expressivos coletados durante a aplicação do mini curso de fotografia utilizando os materiais didáticos desenvolvidos para este fim, além do formulário de auto avaliação da aprendizagem.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudos no período de 2019 à 2020 e à Universidade do Estado de Santa Catarina UDESC, através da Programa de Bolsas de Monitoria de Pós-Graduação (PROMOP), pela bolsa de estudos no período de 2020 à 2022.

## REFERÊNCIAS

Brasil Escola. **Alfabeto Manual em Libras**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/educacao/lingua-brasileira-sinais-libras.htm> Acesso em 05 jun. 2021

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). **Auto Avaliação de Aprendizagem do Aluno**. Disponível em: [https://www.ufjf.br/fisdiurno/files/2017/05/Formulario\\_de\\_Avalia%c3%a7%c3%a3o\\_de\\_Disciplina.pdf](https://www.ufjf.br/fisdiurno/files/2017/05/Formulario_de_Avalia%c3%a7%c3%a3o_de_Disciplina.pdf) .Acesso em: 4 jul. 2021.

ANDRADE, Wagner Teobaldo Lopes de. **Cognição e Surdez na Educação: A Língua em Questão**. Revista Arara Azul, João Pessoa, v. 1, ed. 6, 7 nov. 2019. Disponível em: <http://editora-arara-azul.com.br/site/edicao/67> . Acesso em: 7 nov. 2019.

BARBOSA, Felipe Venâncio. **Curso de LIBRAS - EAD USP**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015. Disponível em: <http://eaulas.usp.br/portal/course.action?course=6085>. Acesso em: 12 jul. 2020.

BRASIL. [LEI N° 10.436, (2002)]. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm). Acesso em: 12 jul. 2020.

BRASIL. [DECRETO N° 5.626/05, (2005)]. Regulamenta a Lei n° 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n° 10.098, de 19 de dezembro de 2000, [2005]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/>

ccivil\_03/\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 12 jul. 2020.

CARROLL, Henry. **Seja um fotógrafo super incrível: 20 desafios fotográficos inspirados pelos mestres**. 1. ed. Osasco: G. Gili, 2019.

IBGE. **CENSO IBGE 2010**. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/> Acesso em 05 Jun. 2021

CALIXTO, Renato Messias Ferreira. **Português como segunda língua para surdos**. Palhoça. 19 ago. 2020. Áudio (Whatsapp)

CYBIS, Walter Otto; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, métodos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

FERREIRA, Marcos César Domingos et al. **Metodologias utilizadas na educação de surdos no Brasil**. Anais VI JOIN / Brasil - Portugal... Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/57754>>. Acesso em: 10 mar 2022

GALHARDI, Antônio César; AZEVEDO, Marília Macorin De. Avaliações de aprendizagem: o uso da taxonomia de Bloom. **Anais VIII Workshop de Pós-Graduação e Pesquisa do Centro Paula Souza**, São Paulo, p. 237-247, 11 mar. 2013. Disponível em: <http://www.pos.cps.sp.gov.br/files/artigo/file/507/ad7a753c51e25c1529d318820a756dd2.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2022.

JORDAN, Patrick. W. **An Introduction to Usability**. Londres: Taylor & Francis Ltda., 1998.

KRATHWOHL, David R. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. **Theory Into Practice**, Ohio, v. 41, ed. 4, p. 212-218, 2002. Disponível em: <https://www.depauw.edu/files/resources/krathwohl.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2022.

LUCKESI, Carlos Cipriano. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. 14a ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MERINO, Giselle. **Instrumentação Integrada ao projeto**. 2021. Disponível em: <https://ngd.ufsc.br/>. Acesso em: 30 abr. 2022.