

GUIA REFERENCIAL PARA AVALIAÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

2023



Autor: Lucas de Oliveira
Orientadora: Paula Regina Zarelli
Coorientadora: Andriele de Prá Carvalho



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

INTRODUÇÃO

Ao se utilizar TICs no processo de ensino e aprendizagem é essencial que se conheça a finalidade de cada uma delas e avalie as suas virtudes e limitações para devida compreensão das intenções por detrás das propostas pedagógicas que as sustentam (ALFINO e SANTOS, 2017)

Logo, é importante considerar a avaliação dos elementos organizacionais, do design e da utilização das ferramentas no Ambiente Virtual de Aprendizagem, para garantir que o ambiente contribua efetivamente a aprendizagem. (PIMENTA; LOPES; ANDERSON, 2021).

Maieski e Alonso (2021) afirmam ser indiscutível a importância dos AVA como espaços de formação e implementação de novas práticas pedagógicas. Portanto, é fundamental a ampliação do campo de pesquisa diante das possibilidades dos AVA.

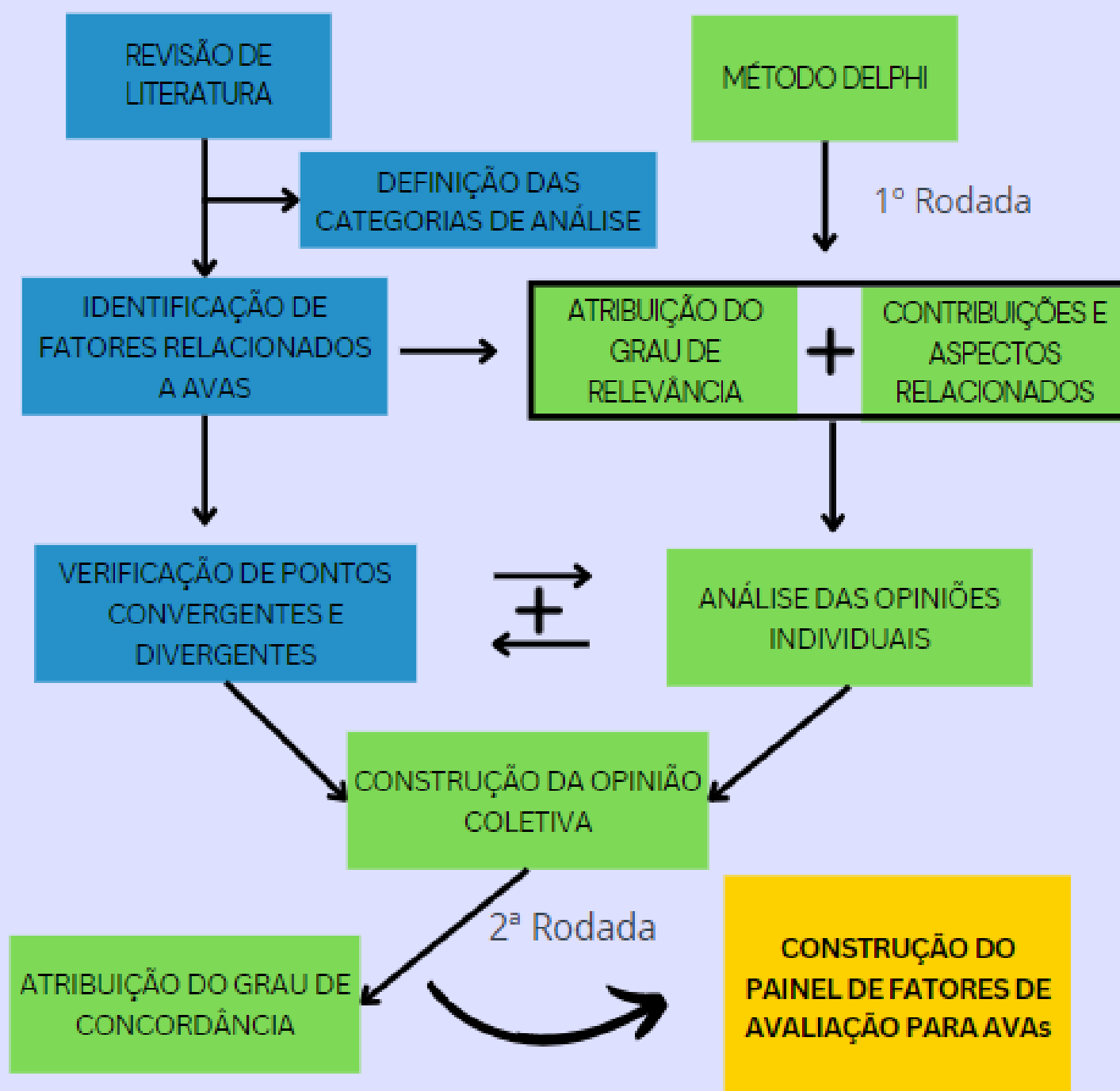
É imprescindível conhecer os princípios educacionais que orientam o design instrucional do sistema, investigar e verificar as múltiplas ferramentas e funcionalidades e compreender a forma com que os usuários estão fazendo uso do AVA (RIBEIRO; TODESCAT; JACOBSEN, 2015).

Muitas universidades estão desenvolvendo estratégias específicas para utilização de tecnologias digitais na educação, contudo carecem de visão, capacidade ou compromisso para uma implementação eficaz (MARTIN et. al., 2021).

De acordo Vieira (2008) o processo para a construção e implementação de ambientes virtuais deve ser formado por uma equipe multidisciplinar, pois não se deve levar em conta apenas aspectos técnicos de softwares e hardwares, mas também as ações pedagógicas, instrucionais, hipermídia adaptativa, dentre outras.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Este documento é resultado da dissertação elaborada para conclusão do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP/UTFPR, que construiu uma proposta de um painel de avaliação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Contexto da Educação a Distância.



DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Os fatores de avaliação abordados nesta pesquisa contemplam características, recursos, ferramentas e práticas na utilização de AVAs, uma vez que são passíveis de serem identificados nas publicações e contribuem tanto para o sucesso de um AVA como para sua adequada utilização no contexto da Educação a Distância.

As categorias de análise foram baseadas e adaptadas dos trabalhos de Dias (2003), Kemczinski (2005), Ribeiro (2016) e Messias (2019), os quais propuseram modelos e métodos de avaliação de AVAs. Posto isso, limitou-se a verificação de fatores relacionados: Adaptabilidade, Interatividade, Usabilidade, Monitoramento, Acessibilidade, Confiabilidade e Manutenibilidade.

A revisão de literatura resultou na proposta de 24 fatores a serem avaliados em AVAs no contexto da Educação a Distância.

Inicialmente, seguindo o método Delphi, os 24 fatores foram submetidos a um grupo de 05 especialistas para contribuições, opiniões e atribuição do grau de relevância.

A partir das contribuições e opiniões individuais apresentadas na primeira rodada, foi realizada uma análise para construção da opinião coletiva. Na sequência a segunda rodada oportunizou a revisão da atribuição do grau de relevância e a manifestação do grau de concordância para as análises de cada fator.

Por fim, os fatores de avaliação de AVAs no contexto da Educação a Distância que obtiveram consenso quanto a relevância, assim como as análises que obtiveram concordância estão dispostos no painel apresentando a seguir

RESULTADOS

Painel de fatores de avaliação de AVAs no contexto da EaD



Autoria própria

RESULTADOS

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem e sua utilização no processo de ensino-aprendizagem possuem um amplo espectro de fatores que devem ser analisados conforme a intencionalidade pedagógica proposta.

Na sequência serão apresentados alguns pontos importantes a serem observados no processo de avaliação ou implementação de AVAs.

CONFIABILIDADE

Confiabilidade: A NBR ISO/IEC 9126-1:2003 apresenta a definição de confiabilidade de um produto de software como a capacidade de manter um determinado nível de desempenho, quando usado em condições específicas. Desta forma, a confiabilidade está relacionada com a maturidade, tolerância a falhas e recuperabilidade.

Segurança: Analisar as possibilidades de autenticação do usuário fornecidas pelo AVA, assim como a implementação de melhorias e atualizações, de forma que garanta a preservação dos dados já existentes e a remoção de recursos e estruturas desatualizadas ou vulneráveis.

Infraestrutura: Planejar e verificar a infraestrutura necessária para hospedagem do AVA, considerar possibilidades de escalabilidade da infraestrutura, a fim de comportar o número necessário de acessos simultâneos exigidos pela instituição, garantindo a operacionalidade e agilidade do sistema.

Tempo de resposta aos incidentes: Em caso de ocorrências e problemas, o AVA deve comunicar de forma clara o erro apresentado e quando possível, sugerir instruções para a correção ou reparo, a fim de minimizar o tempo de inoperância.

Backups Regulares e Automáticos: O AVA deve ser capaz de permitir a programação de backups automatizados e personalizados, preservando os dados existentes e possibilitando a rápida restauração quando necessário.

RESULTADOS

MANUTENIBILIDADE

Manutenibilidade se refere à capacidade do ambiente virtual de aprendizagem ser mantido e atualizado regularmente. Isso é importante para garantir que o ambiente esteja sempre funcionando corretamente e esteja atualizado com as informações e recursos mais recentes.

Atualização e correção de falhas: O AVA deve fornecer uma adequada recorrência de disponibilização de atualizações e melhorias, assim como mecanismos de teste para execução do procedimento.

Custos de manutenção: Mesmo em softwares gratuitos, o custo deve ser considerado para devida manutenção e operacionalidade do AVA. O AVA deve explicitar de forma clara os custos inerentes a melhorias ou implementação de novos pacotes de recursos.

Suporte Técnico: Fornecer, sempre que necessário, apoio de suporte técnico especializado.

ACESSIBILIDADE

Refere-se à capacidade de serem utilizados por todas as pessoas, independentemente de suas habilidades físicas ou cognitivas, incluindo aqueles com deficiências visuais, auditivas, motoras ou cognitivas.

Inserção de legenda em vídeos: Em mídias audiovisuais é importante que o AVA forneça recursos para inserção automática de legendas em vídeos, de forma ágil e responsiva e possibilite a personalização do idioma, fonte, tamanho e cor.

Recursos de tradução para a língua de sinais: Em mídias diversas, como texto, áudio, vídeo e imagens, visando a inclusão digital, o AVA é relevante que o AVA forneça recursos que realizem a tradução para a língua de sinais.

RESULTADOS

MONITORAMENTO

Na modalidade de Ensino a Distância, a falta de interação física entre aluno e instituição gera uma separação na relação entre ambos. Por isso, é essencial criar um ambiente que não só permita a transmissão de conhecimento, mas também possibilite o acompanhamento e monitoramento eficaz dos alunos por meio da internet. (Izoton; Santos; Diehl, 2020).

Gerenciamento de usuários: O AVA necessita prover mecanismos para a gestão de usuários, como a atribuição de papéis por competência, fornecimento de relatórios com dados atualizados e possibilitar modificações de forma simples e rápida, quando necessário.

Relatório de atividades: Os relatórios de atividades contribuem para o fortalecimento da segurança do sistema e acompanhamento dos usuários no AVA quanto às suas ações e progresso. É importante que o AVA possibilite a personalização destes relatórios de acordo com o papel atribuído a cada usuário, assim como a exportação do relatório em diversos formatos de arquivo.

Lista de usuários inativos: A depender da abrangência e utilização do AVA, eventuais usuários poderão se tornar inativos. É importante que o AVA forneça mecanismos de notificação quanto a inatividade de usuários, a fim de possibilitar a adequada intervenção e acompanhamento individualizado.

Ferramentas e recursos de monitoramento em AVAs podem contribuir para que o docente acompanhe o progresso e desenvolvimento do discentes, identificando casos de dificuldade, desinteresse e possíveis evasões.

Tais relatórios também podem ajudar os administradores do sistema a realizar procedimentos de otimização, como a remoção dos usuários inativos, fortalecendo a segurança, evitando sobrecarga na infraestrutura e melhorando a relação custo-benefício.

RESULTADOS

USABILIDADE

A usabilidade é compreendida como a atratividade do ambiente, interface, recursos disponíveis e a facilidade de navegação e transição dentro do AVA.

Ferramentas de avaliação: O AVA necessita apresentar uma diversidade de modelos e formatos para avaliação, de modo a atender às necessidades pedagógicas propostas pelo docente, como avaliações programadas com feedback automático, avaliações personalizadas e avaliação por pares.

Design Instrucional: O AVA deve permitir a personalização da disposição dos conteúdos, materiais, ferramentas e recursos a fim de facilitar a organização, navegação e utilização por parte do usuário.

Ferramentas de busca: O AVA deve facilitar o acesso aos materiais e conteúdos, fornecendo recursos para pesquisa interna ao AVA. Esta ferramenta deve atuar de forma ágil e fidedigna, possibilitando a personalização com a aplicação de filtros conforme as preferências individuais do usuário. Disponibilizar mecanismos de busca também por fonética e a integração com bases externas ao AVA.

Hipertextos, hiperlinks e hipermídias: Recursos essenciais no processo de ensino-aprendizagem na EaD. O AVA deve possibilitar diferentes formas de utilização de tais recursos, de forma simples e prática em vários níveis de aplicação, como textos, vídeos e imagens, permitindo o direcionamento para materiais e conteúdos externos ao AVA.

Internamente ao AVA, os hiperlinks constituem importante recurso para navegação interna, e portanto, é essencial que o AVA seja estruturado para permitir que o usuário navegue de forma não linear, possibilitando que o conteúdo desejado seja acessado por diferentes caminhos.

RESULTADOS

INTERATIVIDADE

No âmbito dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem contemplado nesta pesquisa, a interatividade é compreendida como as ações que envolvem a comunicação mediada pelas tecnologias digitais

Ferramentas de comunicação: O AVA necessita prover recursos para comunicação individual e em grupo, favorecendo a interação e colaboração entre o usuários. Recursos de notificação e gestão do fluxo de mensagens é essencial em situações com alto número de participantes. Possibilidade de comunicações síncrona e assíncrona devem ser contempladas pelo AVA. Destaca-se também a importância do AVA possibilitar a integração com plataformas de comunicação externa.

Recursos multimídia: Amplamente utilizado na EaD, o AVA necessita permitir o upload de variadas mídias. No caso de vídeos, contemplar também a opção de incorporação de vídeos alocados em plataformas externas e disseminadas, especialmente o Youtube, garantindo de forma ágil e responsiva o acesso e possibilitando alternativas que visem evitar a sobrecarga da infraestrutura do sistema.

Trabalho colaborativo: Ponto de destaque em algumas situações da EaD, o AVA deve possibilitar a configuração para realização de atividades de forma colaborativa, identificando os registros individuais de participação e possibilitando o envio de feedbacks individuais e coletivos.

RESULTADOS

ADAPTABILIDADE

A adaptabilidade diz respeito à habilidade do ambiente virtual de aprendizagem de se ajustar às necessidades específicas dos usuários. Isso é importante para garantir que os usuários possam personalizar o ambiente de acordo com suas necessidades específicas.

Personalização do tema/layout: A depender da intencionalidade pedagógica, do público alvo, ou do perfil do usuário, o AVA necessita se adaptar e apresentar variadas possibilidades de layout e disposição da interface. Por vezes, tem-se a necessidade de um amplo espectro de recursos e ferramentas, por vezes, layouts mais limpos e simplificados podem atender as necessidades impostas. Diante disso, é importante que o AVA forneça variadas formas de configuração de sua interface com a disponibilização de layouts pré-definidos e a permissão para configuração.

Acesso via computador/smartphone: O AVA deve permitir o acesso tanto via computador como via smartphone. Independente do meio de acesso, o AVA deve atuar de forma ágil e responsiva, contribuindo para o favorecimento da ubiquidade.

Hipertextos, hiperlinks e hipermídias: O AVA deve permitir a utilização de tais recursos, a fim de possibilitar o alinhamento com a proposta pedagógica, contribuindo para o fortalecimento de uma rede de informação e favorecendo a navegação não linear no processo de ensino-aprendizagem.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste estudo proporcionam uma visão acerca da percepção de especialistas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) em relação à adaptabilidade, interatividade, usabilidade, monitoramento, acessibilidade, confiabilidade e manutenibilidade desses ambientes. Por meio da aplicação do método Delphi, foi possível reunir contribuições valiosas de cinco especialistas, oferecendo uma ampla perspectiva sobre as sete categorias analisadas.

A análise das percepções dos especialistas revelou insights importantes sobre as prioridades e desafios enfrentados na concepção, implementação e manutenção de AVAs. A partir dessas percepções, é possível identificar áreas-chave de melhoria e desenvolvimento para garantir a qualidade e eficácia desses ambientes no contexto educacional.

Além disso, é importante ressaltar a necessidade de revisão contínua e adaptação dos AVAs, levando em consideração as mudanças nas tecnologias, nas políticas regulatórias e nas necessidades dos usuários. A colaboração entre especialistas, educadores e desenvolvedores é essencial para garantir que os AVAs atendam adequadamente às demandas inerentes a oferta de cursos na modalidade EaD.

A gestão eficaz do Ambiente Virtual de Aprendizagem requer uma abordagem abrangente que contemple aspectos técnicos, pedagógicos e administrativos, na qual administradores e gestores educacionais desempenham um papel fundamental nesse processo, garantindo que o AVA atenda às necessidades dos usuários e promova uma experiência de aprendizagem de qualidade na Educação a Distância.

Em suma, este estudo buscou oferecer apontamentos importantes para colaborar com o desenvolvimento, avaliação e aprimoramento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, destacando a importância de considerar as necessidades e perspectivas dos usuários em todas as etapas do processo de implementação e utilização de um AVA.

REFERÊNCIAS

ALFINO, Luiz Carlos Prazeres Serpa; SANTOS, Francisco Kennedy Silva. Possibilidades e desafios para prática docente no processo de aprendizado discente e o uso das novas tecnologias da informação e comunicação (NTIC) no ensino de geografia. **Revista de Geografia**, Recife, v. 34, nº 2, 2017. <Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/229317>>. Acesso em: 04 jan. 2023.

DIAS, Rosana de Fátima. **Ambientes virtuais de aprendizagem: uma metodologia para avaliação de software**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

IZOTON, Clayton Augusto Fontana; SANTOS, Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos. DIEHL, Marcio César. Ambientes virtuais de aprendizagem e sua colaboração para o desenvolvimento da Educação a Distância no Brasil. Rev. Cient. Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 12, Vol. 08, pp. 153-172. Dez. 2020. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/desenvolvimento-da-educacao>>. Acesso em: 08 dez. 2021

KEMCZINSKI, Avanilde. Métodos de Avaliação para Ambientes e-learning. 2005. 173p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

LIMA, Manoel Messias Antônio de. Análise e Avaliação de Softwares de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Sistemas, UFT, 2019.

MAIESKI, Alessandra; ALONSO, Katia Morosov. Educação a Distância e o uso dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem: entre o ideal e o possível. **Rev. Diálogo Educacional**, v. 21, n. 70, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/28252>>. Acesso em 04. jan. 2024

REFERÊNCIAS

MARTÍN, César Torres; ACAL, Christian; HOMRANI, Mohammed El; ESTRADA, Ángel Custodio Mingorance. Impact on the Virtual Learning Environment Due to COVID-19. **Sustainability**, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/348385317_Impact_on_the_Virtual_Learning_Environment_Due_to_COVID-19?>. Acesso em 06. Jan 2024.

PIMENTA, Elkelane da Silva Paiva; LOPES, Julita Batista da Cruz.; ANDERSON, Cynthia da Silva. Ambientes Virtuais De Aprendizagem: Aspectos Relevantes Para Favorecer Um Espaço Interativo. **Caminhos da Educação Matemática em Revista (Online)**, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifs.edu.br/periodicos/caminhos_da_educacao_matematica/article/view/893/698>. Acesso em 09 jan. 2023.

RIBEIRO, Fernanda Borges Baz.; TODESCAT, Marilda; JACOBSEN, Alessandra de Linhares. Avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem: uma reflexão sobre o modelo interacionista e construtivista. **Revista Renove Novas Tecnologias na Educação**, v. 13, n. 2, 2015. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.61396> disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/61396>>. Acesso em: 16 jan. 2023.

VIEIRA, Luiz Claudio Mazolla. **Análise da usabilidade do ambiente virtual de ensino e aprendizagem na Universidade do Oeste de Santa Catarina-UNOESC – Campus de Xanxerê**. Dissertação (Mestrado). Florianópolis. Santa Catarina, 2008.