

ANÁLISE FUNCIONAL DO WEBSITE LICHESS E A VIABILIDADE PARA O ENSINO HÍBRIDO

FUNCTIONAL ANALYSIS OF THE LICHESS WEBSITE AND THE FEASIBILITY FOR BLENDED LEARNING

Augusto Cláudio Santa Brígida Tirado¹ 

Valério Brusamolin² 

Resumo: O artigo procura analisar os recursos disponibilizados no *website Lichess*. Verifica-se a viabilidade de suas funcionalidades complementarem o ensino e treinamento de crianças do ensino fundamental I em sala de aula. Os professores que iniciam o ensino do xadrez escolar precisam de recursos adequados que contribuam para a preparação das aulas e ofereçam facilidades adicionais para o desenvolvimento de um ensino híbrido, capaz de atuar como facilitador para a aprendizagem. Através de pesquisa descritiva e análise, foram pontuados os seguintes aspectos: noções básicas, temas táticos, temas estratégicos e finais. Os resultados obtidos indicam que o *website Lichess* apresenta bases de conteúdos e ambiente para construção de problemas úteis para o ensino *online* direcionado e individual. O *website Lichess* constitui uma ferramenta útil e gratuita que permite acompanhamento do progresso do aluno, além de apresentar recursos adequados para o ensino híbrido. O trabalho pretende contribuir para a melhoria do processo de ensino de xadrez mediante a inclusão de recursos do *Lichess* no planejamento e ensino do jogo; também estimula o avanço em pesquisas para o uso de tecnologias no ensino de xadrez.

Palavras-chave: Xadrez; Ensino Híbrido; Lichess; Xadrez Escolar.

Abstract: The article aims to analyze the resources available on the Lichess website. The viability of its functionalities is verified to complement the teaching and training of children of elementary school I in the classroom. Teachers who start teaching school chess need adequate resources that contribute to the preparation of classes and offer additional facilities for the development of hybrid teaching, capable of acting as a facilitator for learning. Through descriptive research and analysis, the following aspects were scored: basic notions, tactical themes, strategic and final themes. The results obtained indicate that the Lichess website presents content and environment bases for the construction of useful problems for targeted and individual online education. The Lichess website is a useful and free tool that allows monitoring the student's progress, in addition to presenting resources suitable for hybrid teaching. The work intends to contribute to the improvement of the chess teaching process through the inclusion of Lichess resources in the planning and teaching of the game; it also encourages advances in research for the use of technologies in the teaching of chess.

Keywords: Chess; Blended Learning; Lichess; School Chess.

¹ Mestre, Instituto Federal do Paraná, augustotirado@gmail.com.

² Professor Doutor, Instituto Federal do Paraná, valerio.brusamolin@ifpr.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino por profundas atualizações durante os últimos anos e segue evoluindo para incorporação novas metodologias e adaptação das antigas, diante de novos contextos resultantes do uso generalizado das tecnologias de comunicação e informação (TIC).

As tecnologias surgem como uma revolução dentro da diversidade de recursos disponíveis para o aluno. Também o professor obtém elementos facilitadores e recursos de qualidade para trabalhar os temas de sua disciplina. As TIC são fundamentais nas transformações das formas como aprendemos (BACICH, 2016).

Uma das maiores dificuldades encontradas por professores que ensinam o xadrez nas escolas está na melhor utilização das tecnologias para o ensino de qualidade. A tendência de implantação do Ensino Híbrido no ensino, coloca em pauta quais os recursos necessários e características adequadas são necessárias para a modalidade *online* desta combinação.

A falta de um modelo padrão não inviabiliza o ensino híbrido, pois a parte *online* deve se ajustar à realidade de cada instituição onde está sendo aplicado. Entretanto, pode-se encontrar nos exemplos já adotados, indicadores que contribuíram para que a formação de um novo modelo de ensino *online* de qualidade e efetivo para cada disciplina.

Este artigo tem como objetivo investigar critérios a serem avaliados na escolha de um produto, considerando valores pedagógicos, de *interface* e aspectos relacionados às particularidades do xadrez. Desta forma, procura-se fundamentar os elementos a serem observados para a escolha do professor por um ambiente *online* que melhor se adapte à realidade do docente e sua instituição.

O xadrez, por ter uma estreita relação com as tecnologias, apresenta aspectos facilitadores para o ensino *online*. Considera-se nesta simbiose, recursos como interação entre jogadores, interação entre jogadores e máquina, algoritmos de análises confiáveis, bases de dados crescentes, *book* de aberturas, *tablebase* de finais e outros.

Entre as opções gratuitas, o Lichess, surge como um recurso importante para o ensino, mas convém analisá-lo sob diferentes aspectos, a fim de

determinar as características presentes e ausentes para o ensino híbrido. Neste intuito, entende-se oportuno aplicar o método Reeves por considerar tnto critérios pedagógicos quanto da *Interface*.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 As características de um *site* educativo

Com o avanço das tecnologias, os softwares educativos migraram para a Internet, onde novas possibilidades foram adicionadas, tornando o ambiente de aprendizagem atraente e interativo. Problemas como espaço no disco para instalar programas e salvar informações foram minimizados ou até solucionados.

Projetos de software ou sites envolvem equipes multidisciplinares para o atingimento dos objetivos pedagógicos desejados. Entre as características pode-se relacionar (ALMEIDA & ALMEIDA, 2015):

- Exercício e prática: compreendem as atividades com perguntas, respostas e ajuda. Também inclui mensagens de erro encaminhando a resposta correta. Controle gradual de dificuldade, a fim de contribuir na retenção dos conteúdos, *feedback* para melhoria no desempenho e capacidade de armazenamento das atividades.
- Tutorial: permite o acesso para novos conteúdos, a fim de acrescentar novas informações para o enriquecimento do aluno. Pode conter informações e orientações para aprendizagem, assim como, explicações sobre aspectos gerais dos ambientes de ensino.
- Simulações e Modelagem: admite a criação de situações problemas reais.
- Jogos: atividade motivacional para o aluno, onde podem exercer os temas aprendidos e adaptáveis ao nível do aluno.
- Hipertexto / Hiperídia: acessibilidade do usuário para uma rede de links, onde a informação pode ser encontrada por tópicos.
- Tutores Inteligentes: flexibilidade e interatividade com o sistema de tutoria com a utilização da Inteligência Artificial.

2.2 Ensino Online

Comentado [VB1]: Verificar se o texto é fiel à referência. Explicar por que foram escolhidas essas características.

As tecnologias são um forte aliado à educação presencial, trazendo novos recursos e otimizando o ensino. O Ensino Híbrido utiliza o Ensino *Online* como a parte não presencial do processo.

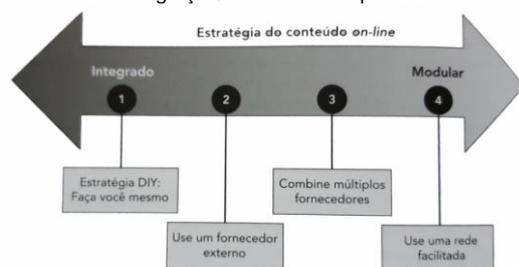
Para um resultado favorável na utilização do Ensino *Online* (EO) para o EH, depende da escolha adequada para implantação.

Comentado [VB2]: Esse parágrafo está meio fora de contexto. Ddeve ser eliminado ou complementado.

Para o EO, a *interface* modular é importante para software educacional, pois novos módulos podem ser incorporados para a expansão dos conteúdos. As arquiteturas com interfaces interdependentes oferecem funcionalidades mais confiáveis, mas todos os aspectos são controlados e não permitem interação (HORN & STACKER, 2015).

A Figura 1 apresenta o continuum para o conteúdo do Ensino *Online*.

Figura 1 - Continuum de integração/ modularidade para o conteúdo *online*



Fonte: Horn & Stacker (2015).

A Figura 1 apresenta as quatro estratégias para o EO em dois sentidos, à esquerda integrado e à direita modular. Em direção ao integrado encontra-se como primeira opção o *Do It Yourself* (DIY), "faça você mesmo", respondendo ao dilema de terceirizar ou desenvolver o conteúdo por conta.

A segunda estratégia corresponde à decisão de contratar um fornecedor externo, aspecto que carece de personalização.

A terceira estratégia combina vários fornecedores quando não há interesse em desenvolver o conteúdo. Na quarta estratégia corresponde em utilizar uma rede facilitadora, capaz de produzir conteúdos compartilhados em amostras modulares.

Segundo Horn & Stacker (2015), a Khan Academy, com dez milhões de alunos em 200 países, surgiu como um grande facilitador para o EH. A Khan

Academy mantém uma grande base de vídeos e atividades interativas acessíveis e gratuitas para utilização de escolas interessadas.

2.3 Ensino Híbrido

Há dois tipos básicos de inovações: a sustentada e a disruptiva. Cada uma apresenta trajetórias diferenciadas e resultados diferentes. Segundo Christensen, Horn & Staker (2013), “inovações sustentadas ajudam organizações líderes ou inovadoras a criarem melhores produtos ou serviços que frequentemente podem ser vendidos com maiores lucros a seus melhores clientes”. As inovações sustentadas, construídas historicamente, procuram oferecer os melhores produtos para os melhores clientes.

As inovações disruptivas são compreendidas como aquelas que:

... não procuram trazer produtos melhores para clientes existentes em mercados estabelecidos. Em vez disso, elas oferecem uma nova definição do que é bom – assumindo normalmente a forma de produtos mais simples, mais convenientes e mais baratos que atraem clientes novos ou menos exigentes (STAKER, HORN, & CHRISTENSEN, 2013, p. 2)

Com o tempo as inovações disruptivas são aperfeiçoadas, transformando o setor em que está inserida. As inovações disruptivas em sua origem, não são atrativas e passam por uma fase de transição na qual Christensen define como “teoria dos híbridos”. Muitos são os exemplos disponíveis e como exemplo o autor apresenta a transição dos carros a gasolina em um primeiro momento da história, migrando para uma formação híbrida com um combustível alternativo. Inúmeros setores sofreram esta transição até a aplicação da inovação disruptiva pura.

Diversas escolas estão migrando para um ensino híbrido, procurando conciliar as aulas tradicionais e a educação *online*. Dentro destas nomenclaturas apresentadas do ensino híbrido, os modelos de Rotação por Estações, Laboratório rotacional e Sala de Aula Invertida são caracterizados como inovações sustentadas. Modelos como Flex, À La Carte, Virtual Enriquecido e de Rotação Individual são mais disruptivos que o modelo tradicional (HORN & STACKER, 2015).

O modelo de Rotação por Estações dentro de uma disciplina caracteriza-se pelo revezamento de atividades entre grupos de alunos. O roteiro fixo

estabelecido é um critério adotado pelo professor e entre as modalidades uma deverá incluir o ensino *online*. As atividades incluem lições em grupos ou coletivas, acompanhamento individual e trabalhos escritos. Os modelos de rotação podem apresentar submodelos como: rotação por Estações, Laboratório Rotacional, Sala de Aula Invertida e Rotação Individual (HORN & STACKER, 2015).

- Rotação por Estações: revezamento dos alunos dentro do ambiente de ensino.
- Laboratório Rotacional: a rotação ocorre com a utilização do laboratório para o ensino *online*.
- Sala de Aula Invertida: composto de parte das atividades supervisionada, presencial e parte em domicílio com atividades para desenvolver *online*.
- Rotação individual: neste modelo cada aluno tem um roteiro individualizado não é necessário percorrer todas as estações.

Os outros três modelos identificados relacionados são o Flex, o À La Carte e o modelo Virtual Enriquecido.

- Flex: o ensino está centralizado no ensino *online* para o aprendizado do aluno.
- À La Carte: os alunos participam de mais de um curso *online*, com um professor *online*, somados às experiências educacionais tradicionais.
- Virtual enriquecido: um modelo de escola integral com tempo dividido entre o conteúdo *online* e o ambiente físico escolar.

Estes três modelos não dependem da concepção de sala de aula para a sua aplicação, podem ser complementares. Por isso apresentam um potencial disruptivo em relação à sala de aula tradicional. **Atendem, em sua maioria, a nichos de não consumo.** São modelos intuitivos com flexibilidade em horários e tarefas respeitando o ritmo do aluno.

Comentado [VB3]: O que é um nicho de não consumo? Explicar o que é ou eliminar essa sentença

2.4 O Lichess

Iniciado em 2010, o Lichess foi desenvolvido pelo programador francês Thibault Duplessis. O Lichess é um *website* de xadrez livre que utiliza software de código aberto e mantido por meio de doações (THIBAUT, 2020).

No Lichess os alunos têm acesso às atividades disponíveis no servidor para reforçar os conceitos básicos, intermediário e avançado.

Também permite a realização de partidas simultâneas com fortes jogadores de qualquer localidade.

Nas simultâneas, um enxadrista joga contra vários desafiantes ao mesmo tempo, permitindo que os usuários tenham a possibilidade de enfrentar Mestres e Grandes Mestres, o que é uma funcionalidade motivadora para o aluno.

O usuário pode jogar xadrez com outros usuários, podendo ajustar o tempo de jogo com diferentes configurações de tempo. Assim, o jogador pode praticar com adversários de diferentes localizações ou até programas de xadrez.

Além das partidas com ajuste de tempo, o servidor permite ao usuário jogar variações de xadrez.

Nas opções das variações do xadrez incluídas temos o Antichess, Xadrez atômico, Xadrez960, Crazyhouse, Horda, Rei da colina, Corrida de Reis e Xadrez de três cheques (LICHESS, 2020).

As variações de xadrez utilizam os movimentos básicos e criam novos objetivos e configurações das peças, servindo para o treinamento e exercício para o domínio dos fundamentos.

A Figura 2 apresenta uma página do Lichess.



Fonte: www.lichess.org

Na figura 2, são apresentados os diagramas das partidas em andamento. O usuário pode observar a partida dos jogadores de diferentes níveis e assim, aprender com o jogo dos Grandes Mestres.

A *interface* apresenta um ambiente interativo para aulas que pode ser estruturada conforme o interesse do usuário. O conteúdo criado pelo usuário permite o compartilhamento ou pode ficar restrito ao criador.

Também permite o acesso para treinamento com inúmeros jogadores titulados da *Fédération Internationale des Échecs* (FIDE), permitindo acompanhar as transmissões dos demais enxadristas. Também inclui uma videoteca com explicações sobre diversos temas de xadrez e transmissões de eventos. Podem-se montar equipes para treinamento em grupo e sistema de comunicação.

O jogador pode participar de torneios de diferentes organizadores, diversas modalidades, organizados pelos usuários.

Também existe recurso que viabiliza a prática do xadrez por deficientes visuais.

2.5 O xadrez e suas especificidades

As discussões e inquietudes que acompanham a dialética da ciência e seus aspectos positivos e negativos seguem o desenvolvimento da humanidade. Este é um tópico frequente em estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) que permite a reflexão sobre as pesquisas e a importância de uma análise crítica sobre a sua utilização.

Conforme Collins e Pinch (1996), para os indivíduos preocupados com a discussão democrática de uma sociedade tecnológica, devem estar conscientes que a ciência está sujeita a controvérsias e assim, acaba entrando no círculo vicioso do pesquisador.

Diante dessa citação, cabe considerar que para obter o melhor que a ciência e a tecnologia podem oferecer, devemos analisar, observando todos os aspectos, buscando opções adequadas para desenvolver opinião coerente aos princípios morais do indivíduo.

O desejo de criar uma máquina de jogar xadrez alimentou a fantasia do embate entre o homem contra a máquina, mesmo quando não havia tecnologia capaz desse enfrentamento.

"A primeira máquina para jogar xadrez foi construída por volta de 1890 pelo engenheiro espanhol Leonardo Torres y Quevedo. Ele se especializou no final do jogo de xadrez "KRxK" (rei e torre contra rei), garantindo uma vitória com rei e torre a partir de qualquer posição" (NORVIG & RUSSEL, 2013, p. 235).

O jogo de xadrez representa um ambiente onde a capacidade intelectual é uma prioridade para superação da complexidade, própria da atividade. O fato é que a habilidade de jogar bem xadrez, sempre foi vista como uma qualidade de poucos seres humanos.

Diante disso, a prática do xadrez foi utilizada como objeto de pesquisa em várias áreas do conhecimento e no desenvolvimento da Inteligência Artificial. Superar o homem em uma partida de xadrez, foi uma meta idealizada pelos desenvolvedores da Inteligência Artificial (RUSSEL e NORVIG, 2013).

A disputa entre homem e máquina, durou longo período que foi concluído em 1997 quando Deep Blue superou o melhor enxadrista da época, Gary Kasparov (KING, 1997). A partir da máquina de Quevedo, passou mais de um século para que o homem chegasse a uma máquina capaz de superá-lo no jogo de xadrez.

Segundo Andrade e Brusamolín (2020): "Esta vitória, da 'máquina sobre o homem', colocou fim a uma controvérsia sobre as possibilidades computacionais no jogo de xadrez (JX) que superou a inteligência humana".

Entretanto, novas configurações são estabelecidas e surgem outras controvérsias na rede sociotécnica. Parece óbvio que as máquinas superaram o homem nessa atividade que exige grande capacidade intelectual, mas não finaliza a diversidade de pesquisas contidas no jogo de xadrez. Afinal, trata-se de novas configurações na estrutura da rede formada com o jogo que formam novas conexões.

A Teoria Ator-Rede (TAR), surge com uma forma de análise da reconfiguração das estruturas formadas na dinâmica da inclusão dos atores e actantes preocupa-se com a mecânica do poder. Nesse contexto devem-se analisar os elementos que compõem a rede em igualdade (LAW, 1992).

Considerando a evolução do xadrez na TAR, com a inclusão de vários elementos tecnológicos no decorrer dos anos, podem-se identificar os componentes que melhoraram a qualidade de treinamento e convertê-los em importantes recursos para o ensino virtual.

Pode-se perceber que o acesso à tecnologia contribui para o aprimoramento dos jogadores. O desenvolvimento de programas com capacidade de derrotar seres humanos origina um novo comportamento: utilizar o computador como ferramenta para o preparo de partidas e refinamento de análises, reduzindo o número de erros nos jogos (TIRADO & BRUSAMOLIN, 2018).

Com base neste ponto, os recursos tecnológicos trouxeram mudanças significativas na maneira de treinar e jogar xadrez. Percebe-se aqui, entretanto, a relevância da utilização destes recursos para o ensino. Vale ilustrar que a Internet trouxe uma nova dinâmica ao xadrez e diariamente muitos enxadristas acessam a rede mundial de computadores para jogar com outros jogadores de diferentes partes do mundo.

2.6 O método Reeves

Desenvolvido por Thomas Reeves, esse método utiliza checklists (listas de verificação) e heurística para avaliar software educacional. São utilizadas duas listas: na primeira lista, são relacionados catorze critérios pedagógicos e na segunda lista estão listados dez critérios de *Interface*.

Para cada critério, há uma corresponde seta de duas pontas não dimensionada, que direciona para a esquerda e direita, onde serão relacionados os pontos de avaliação (REEVES & HARNON, 1993). A Figura 3 apresenta as duas listas utilizadas para avaliação pedagógica e da *interface*.

Figura 3 - Método Reeves

| Critérios | Conceitos Envolvidos |
|-----------------------------|---|
| | Pedagógicos |
| Epistemologia | Objetivista / Construtivista |
| Filosofia pedagógica | Instrutivista / Construtivista |
| Psicologia Pedagógica | Comportamental / Cognitiva |
| Objetividade | Precisamente focalizado / N- Focalizado |
| Sequenciamento instrucional | Reducionista / Construtivista |
| Validade experimental | Abstrato / Concreto |
| Papel do instrutor | Provedor de Materiais / Agente |

| | |
|--|--|
| Valorização do erro | Aprendizado sem erro / Aprendizado com experiência |
| Motivação | Extrínseca / Intrínseca |
| Estruturação | Alta/ Baixa |
| Acomodação de diferenças individuais | Não Existente / Multifacetada |
| Controle do aluno | Não Existente / Irrestrito |
| Atividade do usuário | Matemagênico / Generativo |
| Aprendizado cooperativo | Não Suportado / Integrado |
| Interface | |
| Facilidade de uso | Difícil / Fácil |
| Navegação | Difícil / Fácil |
| carga Cognitiva | Não / Gerenciável |
| Mapeamento | Nenhum / Poderoso |
| Design de Tela | Princípio violados / Princípios respeitados |
| Compatibilidade especial do conhecimento | Incompatível / Compatível |
| Apresentação da informação | Confusa / Clara |
| Integração da informação | Não Coordenada / Coordenada |
| Estética | Desagradável / Agradável |
| Funcionalidade geral | Não Funcional / Altamente Funcional |

Fonte: Autoria própria

Comentado [VB4]: Por que as setas de duas pontas não aparecem aqui? A ausência delas confunde o leitor

A figura 3 apresenta os critérios na primeira coluna e os conceitos envolvidos na coluna da direita. Também, estão relacionados os tópicos pedagógicos como os de *interface*.

Na Figura 4, está representado o procedimento do Método Reeves.



Observa-se na Figura 4, o ponto assinalado sobre as setas, indicando a facilidade de uso e navegação. Os pontos são ligados com uma reta, conforme Fig. 4.

Comentado [VB5]: Explicar como o avaliador posiciona esse ponto sobre a seta.

Também se considerou um terceiro gráfico, utilizando cinco critérios para o EH, característicos nos modelos utilizados.

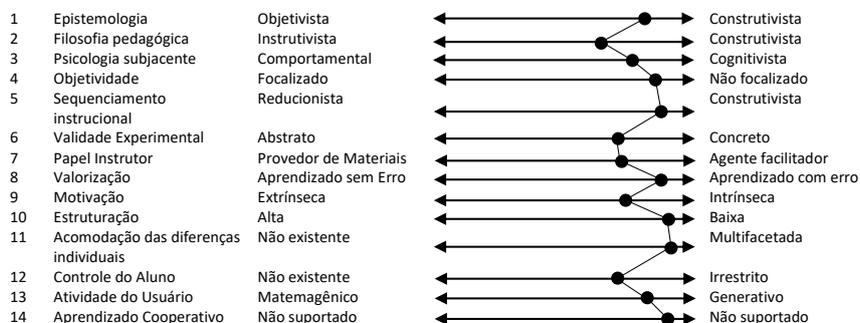
Comentado [VB6]: Que gráfico é esse? O gráfico 5?

2.7 Análise dos Resultados e discussões

O Lichess corresponde à *interface* modular e representa uma rede facilitada para o ensino do xadrez.

Considerando o *site* Lichess como objeto de análise, chegamos à representação da Figura 5.

Figura 5 - Critérios Pedagógicos



Fonte: Autoria própria

Observa-se na figura 5 que os critérios pedagógicos apontam aspectos que tendem ao construtivismo. O usuário tem autonomia para desenvolver experiências e estudar tópicos específicos.

Comentado [VB7]: Com base em que evidências foi feita essa observação?

O ambiente oportuniza a aprendizagem através da base de informações, e experiências através da interação. Permite-se criar modelos mentais que contribuirão para solucionar situações problemas no tabuleiro. Assim, o aluno poderá testar e colocar em prática em partidas interativas. O professor pode orientar e direcionar o ensino conforme a necessidade do aluno.

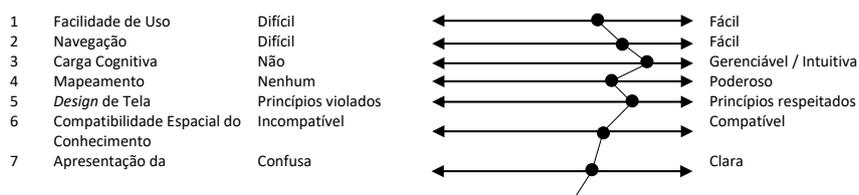
A flexibilidade do *site* permite compor, criar posições, montar estudos, facilitando o trabalho do professor e aluno. O jogo compartilhado permite a aprendizagem através dos erros cometidos.

Os torneios atuam como elemento motivador para o aluno e ocorrem com frequência e a *interface* permite a organização de eventos restritos.

O *site* também permite acompanhar o desenvolvimento através de gráficos, observando-se assim, o rendimento durante as partidas e os resultados obtidos na linha o tempo.

Na Figura 6, foram relacionados os critérios da *interface*.

Figura 6 - Critério da interface com o usuário
Critério da *Interface* com o Usuário



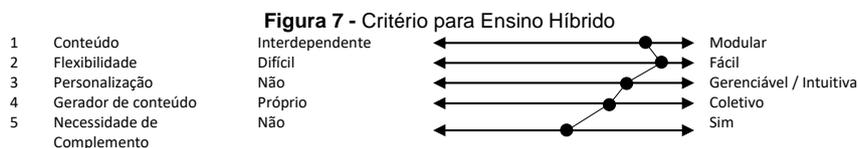


Fonte: Autoria própria

Na Figura 6, os critérios da *interface*, apresentam o direcionamento positivo. Embora a *interface* seja visualmente fácil de entender, algumas informações não apresentam a clareza necessária.

O item 8 apresenta maior deficiência e não integra adequadamente as mídias.

A Figura 7 apresenta os Critérios para o Ensino Híbrido.



Fonte: Autoria própria

A Figura 7 contempla 5 critérios para o Ensino Híbrido e os conceitos envolvidos. Observa-se que o Lichess apresenta aspectos positivos para utilização no Ensino Híbrido.

O conteúdo modular viabiliza ao aluno estudar um tema e trabalhar o ponto onde apresenta maior dificuldade. A personalização e possibilidade de criar conteúdo ou utilizar os estudos dos demais usuários facilitam a utilização no Ensino Híbrido.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ensino híbrido surge como nova forma de aprendizagem, diante dos novos recursos tecnológicos e as constantes mudanças que a sociedade passou no decorrer dos anos. A alteração o ambiente físico da sala de aula, assim como, o computador como um recurso adicional e complementar para o ensino otimizado, ampliam as possibilidades de ensino.

Nesta direção, um dos pontos fundamentais para discussão reside em como os recursos disponibilizados *online* compõem um EH apropriado. Alguns exemplos utilizados indicam as características necessárias para viabilizar

recursos na rede *online*, facilitadores para aprendizagem digital e capaz de suprir as necessidades educacionais.

O ensino do jogo de xadrez, além das metodologias de ensino, apresenta interação com a internet e uma série de recursos que podem contribuir para a educação.

Considerando tais aspectos, este artigo buscou analisar o *site* Lichess e verificar a viabilidade de sua utilização para o EH, utilizando como instrumento de análise o método Reeves. Concentrou-se a atenção nas funcionalidades que melhor apresentam potencial para utilização no EH, com possibilidade de personalização para adequação ao professor, alunos e escola.

Percebeu-se que o *site* oferece diversos recursos favoráveis como o conteúdo modular, compartilhamento, elaboração de conteúdos, interatividade, controle de desenvolvimento e ambiente de jogo em tempo real.

Carece de aspectos como controle dos alunos por parte dos professores e melhor interação com as mídias. Percebe-se que o *site*, apresenta constante atualização aprimorando os recursos disponíveis.

Considerando-se os aspectos analisados, o *site* Lichess apresenta recursos para o EH contribuindo para o ensino personalizado, respeitando o ritmo de cada aluno.

Cabe salientar, que o modelo *online* depende de cada instituição para a melhor escolha de um sistema mais ajustado à proposta da escola.

Comentado [VB8]: No corpo do artigo não tem nada escrito a esse respeito, su seja, a contribuição do xadrez para a educação. Adicionar texto referente ao corpo do artigo eou eliminar esse parágrafo.

Comentado [VB9]: Não vi considerações a respeito no corpo do texto. Adicionar.

Comentado [VB10]: Será que esse parágrafo é necessário? Se for, precisamos explicar melhor e adicionar texto sobre esse aspecto no corpo do artigo. Não deve ter nenhuma informação nova na conclusão ou considerações finais.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. L., & ALMEIDA, C. A. (2015). *Fundamentos e análise de software educativo*. Fortaleza: EdUECE.
- ANDRADE, L. P., & BRUSAMOLIN, V. (Jul de 2020). A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O XADREZ: RELATO DA DISPUTA HOMEM VERSUS MÁQUINA. *Revista Mundi*, pp. p. 236-01, 236-14.
- BACICH, L. (2016). ENSINO HÍBRIDO: RELATO DE FORMAÇÃO E PRÁTICA. *Simpósio Internacional de Educação e Comunicação* (pp. 1-13). Aracaju: UNIT.
- BINET, A. (1982). *Psychologie des grands calculateurs et joueurs d'échecs*. Paris: Editions slatkine.
- CHISTENSEN, C., HORN, M., & STAKER, H. (2013). *Ensino híbrido, uma inovação disruptiva? Uma introdução a teoria dos híbridos*. Boston: Christensen institute.
- COLLINS, H., & PINCH, T. (1996). *El Golén - Lo que todos deberíamos*. Barcelona: Criticas.
- HORN, M., & STACKER, H. (2015). *Blended, Usando a Inovação Disruptiva para Aprimorar a Educação*. Porto Alegre: Penso.
- KING, D. (1997). *Kasparov contra Deeper Blue*. Barcelona: Paidotribo.
- LAW, J. (1992). Notes on the theory of the actor-network: ordering, strategy and heterogeneity. *Heterogeneities*, pp. 379-393.
- LICHESS. (13 de Dez de 2020). *Lichess variants*. Fonte: Lichess: <https://lichess.org/variant>
- REEVES, T. C., & HARNON, S. W. (1993). *Systematic Evaluation Procedures for Interactive Multimedia for Education and. Multimedia computing: Preparing for the 21st century.*.
- RUSSEL, S., & NORVIG, P. (2013). *Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- THIBAUT, D. (15 de Dez de 2020). *Why is lichess free?* Fonte: Lichess: <https://lichess.org/blog/U4skkUQAAEAhIGz/why-is-lichess-free>
- TIRADO, A. C., & BRUSAMOLIN, V. (Mar de 2018). INFLUÊNCIA DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA NO DESENVOLVIMENTO TÉCNICO DO JOGODE XADREZ. *Mundi*, pp. 54-1 a 54-17.

Comentado [VB11]: Rever a forma como está o ano Seguir a ABNT. Me parece que está seguindo a APA.