

ANÁLISE FUNCIONAL DO WEBSITE LICHESS E A VIABILIDADE PARA O ENSINO HÍBRIDO *FUNCTIONAL ANALYSIS OF THE LICHESS WEBSITE AND THE FEASIBILITY FOR HYBRID LEARNING*

Augusto Cláudio Santa Brígida Tirado¹ 

Valério Brusamolin² 

Resumo: O artigo procura analisar os recursos que constituem a estrutura do *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 no ensino do xadrez escolar precisam de recursos adequados que contribuam na preparação das aulas e ofereçam soluções adicionais para o desenvolvimento de um ensino híbrido, apropriado para servir como componente facilitador para o ensino. Através de pesquisa descritiva e análise, foram pontuados os seguintes aspectos: noções básicas, temas táticos, planos 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* representa uma ferramenta favorável, gratuita, que permite o acompanhamento do progresso do aluno, além de apresentar recursos apropriados 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 plans 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; hybrid Learning; Lichess; School Chess.

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

² Doutor em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, valerio.brusamolin@ifpr.edu.br

1 INTRODUÇÃO

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

As tecnologias surgem como uma revolução, disponibilizando uma diversidade de recursos para aprendizagem dos alunos, também apresenta elementos facilitadores com soluções de qualidade para os professores trabalharem em sua disciplina. Assim, TIC são fundamentais nas transformações das formas de como aprendemos (BACICH, 2016).

Entre as dificuldades encontradas por professores que ensinam o xadrez nas escolas e outras atividades está na melhor utilização das tecnologias para o ensino de qualidade. A tendência de implantação do Ensino Híbrido (EH) na educação coloca em pauta quais os recursos e características adequadas são necessárias para a modalidade *online* desta combinação.

A falta de um modelo padrão não inviabiliza o EH, 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 contribuam para que a formação de um novo modelo de Ensino *Online* (EO) de qualidade 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, 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, determinando as características presentes e ausentes para o Ensino Híbrido.

Neste intuito, entende-se oportuno aplicar o método Reeves por considerar tanto os critérios pedagógicos, *Interface* e de Ensino Híbrido.

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 criadas, tornando o ambiente de aprendizagem atraente e interativo. Problemas como espaço no disco para instalar programas e salvar informações foram minimizados ou até solucionados.

Devido aos objetivos equivalentes de softwares e *sites*, para fins pedagógicos, podem-se utilizar as classificações da modalidade para análise de um *site*. A importância de um ambiente educacional está conectada as condições e necessidades dos usuários relacionados à aprendizagem. Além disso, o contexto deve viabilizar a interação aluno/professor. Também, estes projetos, envolvem uma equipe multidisciplinar para obtenção dos objetivos pedagógicos desejados (ALMEIDA e ALMEIDA, 2015).

As métricas selecionadas devem respeitar os paradigmas pedagógicos, assim as características fundamentais determinarão a qualidade dos softwares.

Assim, Almeida e Almeida (2015), identificam as seguintes categorias e características:

- Exercício e prática: compreendem as atividades com perguntas, respostas e ajuda. Também, inclui mensagens de erro encaminhando a resposta correta. Controle gradual de dificuldade, contribuindo na retenção dos conteúdos, *feedback* para melhoria no desempenho e capacidade de armazenamento das atividades.
- Tutorial: permite o acesso para novos conteúdos, de modo a acrescentar novas informações para o enriquecimento do aluno. Pode conter

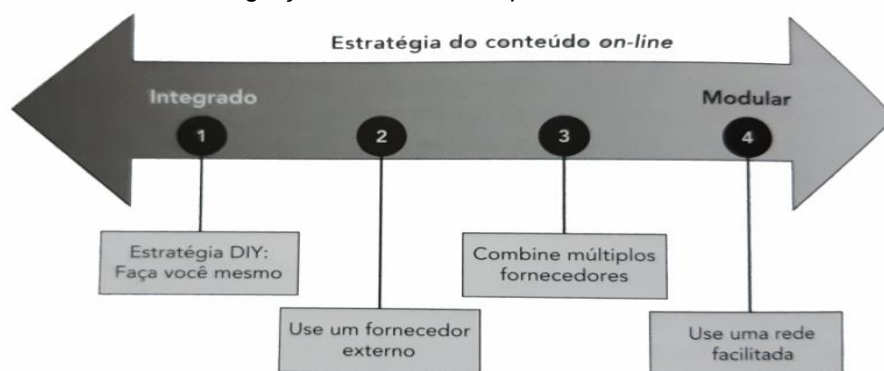
informações e orientações para aprendizagem, assim como, explicações sobre aspectos gerais dos ambientes de ensino.

- 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 / Hipermídia: 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

O Ensino Híbrido utiliza o Ensino *Online* como à parte não presencial do processo de aprendizagem. Para o Ensino *Online*, 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 e STACKER, 2015). A Figura 1 apresenta o continuum para o conteúdo do Ensino *Online* em relação aos recursos integrados e modulares.

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



Fonte: Horn & Stacker (2015).

A Figura 1 apresenta as quatro estratégias para o Ensino *Online* 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.

Na segunda estratégia encontramos 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 conteúdo compartilhado 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 pelas escolas interessadas.

2.3 Ensino Híbrido

Há dois tipos básicos de inovações, a sustentada e disruptiva. Cada uma apresenta trajetórias diferenciadas e resultados distintos. 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 (ID) 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 (CHRISTENSEN, HORN, & STAKER, 2013, p. 2).

Com o tempo as ID são aperfeiçoadas, transformando o setor em que está inserida. 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.

Outros três modelos relacionados são o Flex, 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 as 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. São modelos intuitivos com flexibilidade em horários e tarefas respeitando o ritmo do aluno.

2.4 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 através de doações (THIBAULT, 2020).

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

Também, permite a realização de partidas de 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 usuário pode jogar xadrez com outros usuários, podendo ajustar o jogo com diferentes configurações de tempo. Assim, o jogador pode praticar com adversários de diferentes localidades, nível técnico variável ou 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, Atomic, Chess960, Crazyhouse, Horde, King of the Hill, Racing Kings e Three-Check (LICHESS, 2020). O usuário pode optar em desafiar os adversários em qualquer uma das modalidades.

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

domínio dos fundamentos. Também, podem-se configurar posições de meio jogo ou participar de torneios temáticos.

A Figura 2 apresenta a página do servidor Lichess.

Figura 2 - Lichess



Fonte: www.lichess.org

Na figura 2, são apresentados os diagramas das partidas que estão 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 admite o acesso para treinamento com inúmeros jogadores titulados da *Fédération Internationale des Échecs* (FIDE), aceitando 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 para deficientes visuais.

2.5 O xadrez e Ciência Tecnologia e Sociedade

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) e 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 na discussão democrática de uma sociedade tecnológica, devem estar conscientes que a ciência está sujeita às 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 nossos princípios morais do indivíduo.

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 enxadristas.

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). Após um século, o homem desenvolveu o computador capaz de superá-lo no jogo de xadrez.

Segundo Andrade e Brusamolin (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. 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 sociotécnica do jogo que formam novas conexões a cada grande novidade.

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).

Dentro da 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.

O acesso à tecnologia contribuiu para o aprimoramento dos jogadores de alto rendimento. 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 e BRUSAMOLIN, 2018).

Com base neste ponto, os recursos tecnológicos trouxeram mudanças significativas na maneira de treinar e jogar xadrez. Percebe-se assim, a relevância da utilização destes recursos do treinamento de alto rendimento para o ensino nas escolas. 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 *checklist* (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 seta corresponde de duas pontas não dimensionada, que direciona para a esquerda e direita, onde serão relacionados os pontos de avaliação (REEVES e HARNON, 1993).

A Figura 3 apresenta às duas listas utilizadas para avaliação pedagógica e da *interface*.

Figura 3 - Método Reeves

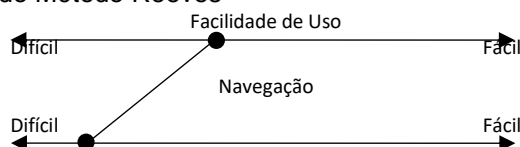
Critérios	Conceitos Envolvidos	
	Pedagógicos	
Epistemologia	Objetivista	← Construtivista
Filosofia pedagógica	Instrutivista	← Construtivista
Psicologia Pedagógica	Comportamental	← Cognitiva
Objetividade	Precisamente focalizado	← Focado
Sequenciamento instrucional	Reducionista	← Construtivista
Validade 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	← Restrito
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	← Adequadamente Funcional

Fonte: Autoria própria

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.

Figura 4 - Procedimento do Método Reeves



Fonte: Autoria própria

Observam-se na Figura 4, os critérios "facilidade de uso" e "navegação", com o propósito de exemplificar o Método de Reeves. Após a análise de cada critério e a situação que melhor se enquadra com o programa. Marca-se o ponto na reta de dois sentidos para o aspecto em sentido ao "fácil" ou "difícil", conforme avaliado. A conclusão será efetuada quando todos os critérios estiverem assinalados e os pontos ligados seguindo a ordem dos critérios.

2.7 Material e método

Para análise do website lichess, foi empregado o método de Reeves que utiliza duas abordagens complementares em relação à interface com o usuário (10 critérios), os aspectos pedagógicos do *software* (14 critérios) e incluído a terceira abordagem, relativa aos aspectos do ensino híbrido (6 critérios) conforme Horn & Stacker (2015).

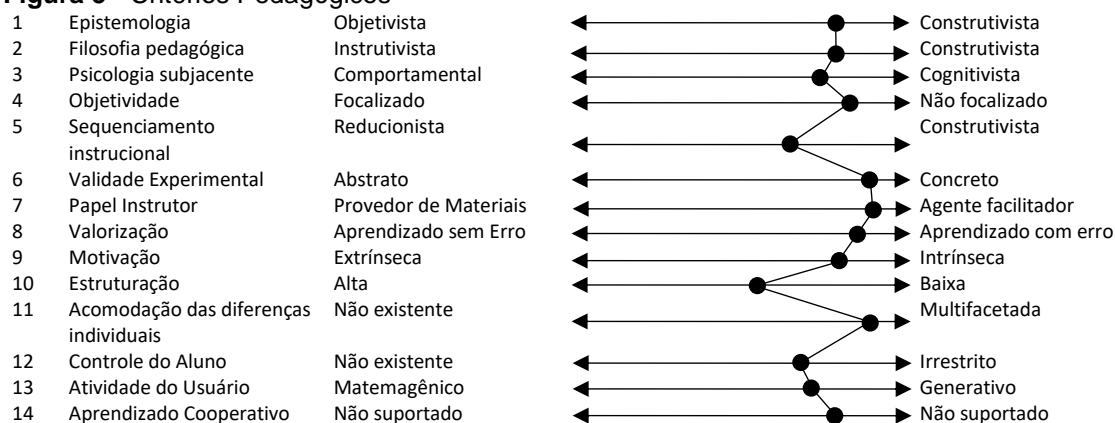
A pesquisa adotou um formulário virtual para relacionar os critérios estabelecidos para análise, composto dos itens de 1 a 10 de cada aspecto, direcionado para seis professores especialistas com mais de 5 anos de utilização do website e domínio do ensino do xadrez. Também foi solicitado indicações de recursos ausentes que teriam relevância para a utilização dos recursos no ensino híbrido.

2.8 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 e as respostas assinaladas, chegamos à representação da Figura 5.

Observa-se na figura 5 que os critérios pedagógicos em relação à epistemologia que foram analisados, estão direcionados ao construtivismo, pois o usuário tem autonomia para desenvolver experiências e estudar tópicos específicos e construir o conhecimento.

Figura 5 - Critérios Pedagógicos



Fonte: Autoria própria

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.

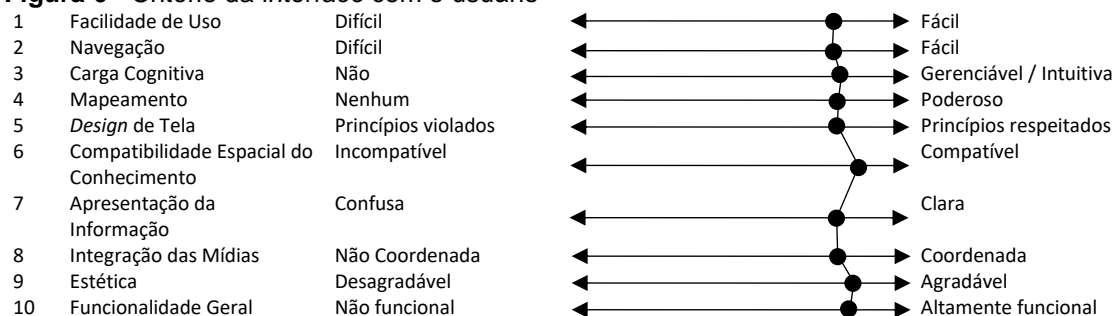
A flexibilidade do *site* permite compor, criar posições, montar estudos, facilitando o trabalho do professor e aluno. O jogo compartilhado permite a aprendizagem através dos erros cometidos.

Os torneios servem 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 analisados os critérios da *interface* relacionados no método Reeves.

Figura 6 - Critério da interface com o usuário



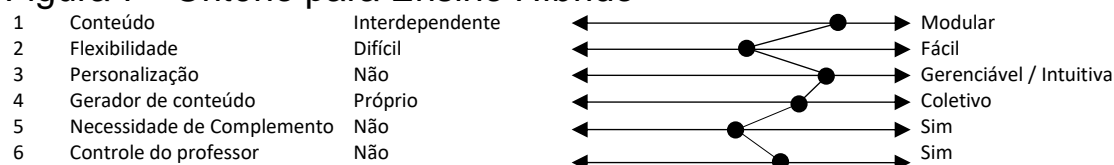
Fonte: Autoria própria

Na Figura 6, os critérios da *interface* pontuados, apresentaram o direcionamento positivo. A *interface* apresenta um visual fácil de entendimento com ajustes adequados e personificação, conforme o interesse do cliente. O item 8 apresenta integração adequada das mídias e o site oferece constantes ajustes pelos desenvolvedores, viabilizando a melhor utilização pelo aluno. Foi citado que alguns tópicos em “básico de xadrez” do site não funcionaram bem em *smarthphone* com sistema operacional IOS.

Considerando os aspectos reconhecidos nos modelos adotados no EH, foi obtido o terceiro gráfico com seis critérios para o EH, característicos nos modelos utilizados.

A Figura 7 apresenta os Critérios para o Ensino Híbrido.

Figura 7 - Critério para Ensino Híbrido



Fonte: Autoria própria

A Figura 7, os três primeiros itens identificam o conteúdo direcionado ao modular do *website*, a flexibilidade na sua utilização e personalização na interface e recursos apresentam limitações. O conteúdo está direcionado o modular e flexível, facilitando acesso e estudo por tópicos. O usuário encontra a possibilidade de configurar a interface, estudos e treinar posições iniciais para estudo.

Em relação à geração de conteúdo, o Lichess permite criar material que ficará disponível para a comunidade, assim como aulas e torneios em vídeo.

O critério da necessidade de complemento no *website* encontra-se na linha média e a utilização de outros aplicativos para complementar o ensino, faz-se necessário.

No sexto critério, percebe-se a ausência de controle das informações para fins pedagógicos, do professor em relação ao aluno. Predominam controles individualizados, mas o professor pode criar equipes para organização de torneios virtuais, mandarem mensagens e acompanhar um grupo de usuário. 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.

Entre os aspectos relacionados que poderiam estar presentes no website, foi registrado o monitoramento individual dos alunos para os professores, onde se possibilite um pacote de atividades direcionadas para cada aluno conforme as dificuldades que apresentem. Também carece de monitoramento da turma para verificação da realização de atividades e desempenho. Em geral, o website apresenta bom conteúdo e recursos para o ensino do xadrez nas escolas, além de não incluir qualquer custo financeiro para utilização de todas as ferramentas disponibilizadas pelo Lichess.

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 do ambiente físico da sala de aula, assim como, o computador como um recurso adicional e complementar para o ensino otimizado, amplia as possibilidades para o 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.

Considerando estes aspectos, este artigo, buscou analisar o *site* Lichess e verificar a viabilidade de sua utilização para o EH, utilizando 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 conteúdo, 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.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. L. F.; ALMEIDA, C. A. **Fundamentos e análise de software educativo**. Fortaleza: EdUECE, 2015.

ANDRADE, L. P.; BRUSAMOLIN, V. A inteligência artificial e o xadrez: relato da disputa homem versus máquina. **Revista Mundi**, Curitiba, Jul 2020. p. 236-01, 236-14.

BACICH, L. **Ensino híbrido**: relato de formação e prática. Simpósio Internacional de Educação e Comunicação. Aracaju: UNIT. 2016. p. 1-13.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M.; STAKER, H. **Ensino híbrido, uma inovação disruptiva? Uma introdução a teoria dos híbridos**. Boston: Christensen institute, 2013.

COLLINS, H.; PINCH, T. **El Golén - Lo que todos deberíamos**. Barcelona: Criticas, 1996.

HORN, M.; STACKER, H. **Blended, Usando a Inovação Disruptiva para Aprimorar a Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

KING, D. **Kasparov contra Deeper Blue**. Barcelona: Paidotribo, 1997.

LAW, J. Notes on the theory of the actor-network: ordering, strategy and heterogeneity. **Heterogeneities**, Inglaterra, 1992. 379-393.

LICHESS. Lichess variants. **Lichess**, 13 Dez 2020. Disponível em: <<https://lichess.org/variant>>.

NORVIG, P.; RUSSEL, S. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

REEVES, T. C.; HARNON, S. W. **Systematic Evaluation Procedures for Interactive Multimedia for Education and. Multimedia computing: Preparing for the 21st century**. [S.l.]: [s.n.], 1993.

THIBAULT, D. Why is lichess free? **Lichess**, 15 Dez 2020. Disponível em: <<https://lichess.org/blog/U4skkUQAEEAAhIGz/why-is-lichess-free>>.

TIRADO, A. C. S. B.; BRUSAMOLIN, V. Influência da Evolução tecnológica no desenvolvimento técnico do jogo de xadrez. **Mundi**, Curitiba, Mar 2018. 54-1 a 54-17.

Edição especial – Xadrez, Ciência & Tecnologia

Enviado em: 22 jan. 2021

Aceito em: 08 mai. 2021

Editores responsáveis: Valério Brusamolin/ Mateus das Neves Gomes