

Aprendizagem Humanizada por meio do Ensino Híbrido

Humanized Learning through Blended Learning

Robert da Silva Soares Junior^{1*}
José Lauro Martins¹

¹ Universidade Federal do Tocantins
- Avenida NS 15, Quadra 109 Norte
Sala 20, Bloco II – Palmas – TO – Brasil.
robert.junior@mail.uft.edu.br

Resumo

As novas demandas para a continuidade da promoção de um ensino virtual de qualidade conduz os profissionais de educação a pesquisa e horas de planejamento. Como uma das soluções possíveis para este fato, o Ensino Híbrido ou *Blended-Learning* busca unir os conhecimentos tradicionais em favor de potencializar as capacidades de aprendizagem dos estudantes com o uso das tecnologias presentes na web, com o uso de atividades ou lições que podem começar em um ambiente presencial, sendo posteriormente aprofundada com o estudo virtual dos aprendentes. Para conquistar o êxito neste modelo de ensino, é necessário conhecer as possibilidades deste ambiente, promover conteúdos que sejam interessantes e engajadores para os participantes, e acima de tudo, colocar os estudantes como peça central no caminho para seu desenvolvimento em meio aos conteúdos propostos. Este artigo trata-se de uma pesquisa derivada de uma revisão sistemática com objetivo de descrever formas de promover um ensino humanizado por meio do *blended-learning*. Para isso, foi feita uma análise baseada em 20 artigos internacionais, com publicações de 5 países diferentes, com o objetivo de descrever as principais dificuldades e propostas encontradas em estudos externos com o foco na implementação de pesquisas para promoção do *b-learning* no ensino de Ciências da Natureza e Matemática no Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino híbrido. Educação secundária. Educação a distância.



Recebido 09/07/2020
Aceito 20/11/2020
Publicado 25/11/2020

COMO CITAR ESTE ARTIGO

ABNT: SOARES JUNIOR, R. S.; MARTINS, J. L. Aprendizagem Humanizada por meio do Ensino Híbrido. *EAD em Foco*, v. 10, n. 2, e1110, 2020. <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i2.1110>

Humanized Learning through Blended Learning

Abstract

The new demands for the continuity of the promotion of a quality virtual education, has led education professionals to research and planning hours. As one of the possible solutions to this fact, Hybrid Teaching or Blended-Learning seeks to unite traditional knowledge in favor of enhancing students' learning capacities with the use of technologies present in cyberspace. To achieve success in this universe, it is necessary to know the possibilities of this environment, to promote content that is interesting and engaging for the participants, and above all, to place students as a central piece on the path to their development in the midst of the proposed contents. This article is a research derived from a systematic review in order to answer the following question: How to Achieve Success Through Hybrid Teaching? For this, we propose, through the analysis of several international texts, to describe the main difficulties and proposals found in external studies with a focus on the implementation of research to promote b-learning in the teaching of Natural Sciences and Mathematics in High School.

Keywords: Blended learning. Secondary education. Distance education.

1. Introdução

A introdução do Ensino a Distância na educação brasileira desafia docentes e discentes a interagirem de forma diferente com o conhecimento disponível na *web*. Um destes exemplos se faz presente com o aumento na demanda por novas estratégias para promover a continuação da educação em tempos onde é necessário manter distância e ainda assim, estabelecer conexões de pensamentos e ideias.

Assim, é necessário atentarmos para as novas estratégias de ensino que valorizem a comunicação humana, como seres sociais a interação com os pares é fundamental para a criação de ambiente convidativo à construção de novos saberes. Portanto, as estratégias de comunicação que destaquem a aprendizagem colaborativa torna-se uma forma valiosa para promover o pensamento crítico.

O Ensino Híbrido (*Blended-Learning, em inglês*) busca unir as duas pontas, as estratégias que continuam válidas do ensino tradicional e o uso das diversas tecnologias presentes no mundo virtual em favor de potencializar as capacidades de aprendizagem dos estudantes. Diferente do Ensino Online, em que a interação ocorre nos ambientes virtuais, o *b-learning* busca integrar o uso das ferramentas digitais e a sala de aula tradicional, por meio de ferramentas de construção de conhecimentos individuais ou por interações em grupo (ALADEJANA, 2009).

Entre os benefícios possíveis do uso dos recursos digitais está a comunicação em rede. Esta cria a possibilidade de que cada participante poderá interagir e construir conhecimentos individuais e compartilhados com os demais participantes de seu grupo, atuando como um catalisador na construção do conhecimento. O professor é o moderador no processo de construção do conhecimento que pode ser compartilhado e colaborativo. Este modelo de ensino permite, acima de tudo, facilitar a construção da autonomia dos aprendentes e possibilita que as discussões possam ir além do conteúdo e melhore o potencial transformador do conhecimento em seus participantes.

Outro aspecto importante é a possibilidade de personalização do ensino, o qual é provavelmente o fator mais evidente para o interesse no crescimento nos tempos atuais. Além destes, a possibilidade da

integração dos modelos e das estratégias de ensino por meio do *b-learning*, é uma oportunidade para organizarmos currículos que respeitem a individualidade e o tempo de aprendizagem de cada aprendiz.

Este artigo apresenta uma discussão analítica de estudos e alguns relatos de experiências com o uso do *b-learning* tidas como exitosas publicados em 5 países diferentes. Estas podem servir como fonte de inspiração e promoção deste modelo de ensino que se faz tão interessante decorrente das atuais condições e necessidades para a criação de ambientes educativos de forma segura e adequada.

2. Metodologia

Esta pesquisa foi realizada por meio de uma revisão sistemática com o objetivo de analisar o sucesso por meio do *b-learning* no ensino de ciências da natureza e matemática, com foco no ensino secundário publicados em língua inglesa (SOARES JUNIOR; MARTINS, 2020). Para esta pesquisa buscou-se por artigos científicos referentes aos anos entre 2008 e 2019, nos bancos de dados ScienceDirect, ERIC, ACM (Association for Computing Machinery), SciELO e Google Scholar. Os termos de busca foram: (“Blended-Learning” OR “*b-learning*” OR “hybrid-learning” OR “mixed-learning”) AND (“high school” OR “secondary school”) AND (“science” OR “biology” OR “chemistry” OR “physics”). Fez-se uma leitura prévia nos títulos dos artigos com o objetivo de se criar um banco de referências para o estudo, então uma segunda revisão foi utilizada para selecionar aqueles que teriam seus resumos lidos. Após a pesquisa por títulos, obteve-se um número de 110 artigos que seriam então lidos e selecionados de acordo com seus resumos. Dentre esses, 20 artigos considerados como chave foram lidos e discutidos para a confecção deste artigo (anexo 1). Além destes, foram também utilizados artigos anteriores considerados como fundamentais no campo histórico do *b-learning*.

3. Resultados e Discussão

3.1 Aprendizagem Colaborativa e Comunidades de Aprendizagem

A primeira fonte efetiva para o uso do *b-learning* encontra-se na compreensão de como ocorre a aprendizagem em ambientes virtuais, esta ação depende da atuação em conjunto dos alunos que deverão trabalhar de forma individual, para permitir o desenvolvimento e discussão por meio da “Aprendizagem Colaborativa”. Esta pode ser definida como um método onde os estudantes deverão trabalhar em pequenos grupos para atingir metas, e como fruto desta, os aprendentes serão motivados a buscar novos conhecimentos por meio da interação com os colegas e informações analisadas entre os pares (CAPONE; DE CATERINA; MAZZA, 2017).

Para a criação de um ambiente de aprendizagem cativante é necessário compreender as necessidades singulares de cada aprendiz e então promover recursos que permitam aos aprendentes escolher a forma de ensino desejado para trabalharem conforme suas preferências (ALADEJANA, 2009). Assim, o incentivo ao trabalho em equipe será o combustível para o aprendizado em rede, onde aspectos como responsabilidade individual e interação por meio de habilidades coletivas estarão presentes em cada passo do processo (CAPONE; DE CATERINA; MAZZA, 2017).

Grande parte das dificuldades deste processo encontra-se então no problema de como gerar a integração nas experiências em sala de aula e conteúdo online, o que cria a necessidade da contextualização e adaptação das técnicas de ensino. De certa forma, nenhum curso baseado nesta modalidade será igual a outro, porém, o que faz com que este modelo seja efetivo, é sua capacidade de facilitar a pesquisa por meio da investigação e promover de forma ilimitada a comunicação entre diversos grupos como alunos, tutores, entre outros.

Para acompanhar e orientar a aprendizagem entre os estudantes, é necessário que o professor/tutor compreenda seu papel em meio as interações realizadas nos ambientes virtuais. Seu dever será, portanto, o de condutor e mediador em meio às discussões e produções conduzidas pelos estudantes (RIBEIRO; TODESCAT; JACOBSEN, 2015). Como exemplo, deverá ter o cuidado de desenvolver atividades que promovam o engajamento para a pesquisa e que sejam significativas em meio aos interesses dos estudantes, com o fim de promover o desejo por novas informações. Desta maneira, por meio da interação adequada entre os participantes, o AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) será moldado em um espaço ativo e interessante, onde todos os membros possuem valor igual e significativo, em outras palavras, teremos o surgimento de uma “Comunidade de Aprendizagem”.

Afonso (2001) define Comunidades de Aprendizagem como uma estrutura social que está sustentada sobre o interesse de um grupo de indivíduos em busca da conquista de um objetivo em comum. Neste modelo o empenho colaborativo serve de força motriz para a aprendizagem. Estes ambientes podem ser locais formais como Google Classroom ou Microsoft Teams, fóruns de discussão em sites como Facebook ou Reddit ou ainda ambientes mais informais como grupos em aplicativos de conversa como Whatsapp ou Telegram (OLIVEIRA et al., 2014).

Pode-se destacar que as maiores barreiras para o uso desses espaços na educação formal encontram-se em dois aspectos: I - grande parte dos profissionais da educação não tem familiaridade com estas ferramentas; II - os materiais de referência não foram criados para este objetivo. Portanto, para a aplicação adequada destes conceitos na educação brasileira, grandes adaptações se tornam necessárias, como: promover a capacitação dos profissionais da educação por meio de cursos e treinamentos e; criar novos materiais pedagógicos com o fim de promover o pensamento e estudo autônomo, como fonte para discussões e aprofundamento de conceitos de forma coletiva.

Movido por essas ações, outro fator recai em relação à forma como a moderação dos Ambientes Virtuais acontece, fatores como tédio, insatisfação e desinteresse podem promover o abandono de cursos na modalidade virtual. Assim, além do conhecimento da didática básica, os profissionais de educação devem, portanto, cultivar conhecimentos de gerenciamento de grupos, com o propósito de manter a motivação e influenciar na comunicação de atividades. Além destes, o educador deve adequar as atividades com o fim de incluir os diversos estilos de aprendizagem dos participantes, como vídeos, áudios, modelos de experimento, atividades para escrita ou interativas, como jogos ou *quizzes* (MELLO; BARROS, 2014).

Por meio do modelo de ensino Interacionista e/ou Construtivista podemos destacar as capacidades de interatividade e comunicação dos AVAs, como a simplicidade para a interação, fluência de ideias e possibilidades de colaboração para a construção do conhecimento individual, com fim no saber coletivo dos participantes. Neste sentido, o estudante tem para si inúmeras ferramentas que o colocam como um produtor ativo, respeitando suas capacidades e baseando-se em seus conhecimentos prévios (RIBEIRO; TODESCAT; JACOBSEN, 2015).

3.2 Êxito em Ambientes Virtuais

O sucesso na construção de conhecimentos em Comunidades de Aprendizagem Virtual está correlacionado as estratégias para conexão dos estudantes em uma Comunidade e em seu posicionamento ativo como responsáveis primários na busca deste objetivo. Segundo Mello e Barros (2014), certos aspectos são fundamentais, como a criação de um ambiente receptivo, a possibilidade para a produção de atividades coletivas com estratégias para relacionar as diferentes inteligências e as formas de aprendizagem dos discentes.

Isto deve começar pelo planejamento adequado das atividades, a confecção de materiais que visem à construção dos conhecimentos individuais e de forma coletiva. Além da formação adequada dos profes-

sores vão atuar de forma conjunta para orientar dos estudantes e o manejo adequado das ferramentas digitais necessárias (CAMARGO CORTELAZZO, 2008).

É provável que muitos dos resultados produzidos nestes ambientes sejam feitos a partir de modelos já presentes em trabalhos anteriores, como exemplos do clássico “CTRL C + CTRL V + CTRL P” (copiar, colar e imprimir), o que exige do educador maturidade para sanar eventuais problemas e trabalhar de forma contínua no desenvolvimento das habilidades pessoais do aluno como familiaridade com o conteúdo e interesse por aprofundamento nas fontes escolhidas. Como exemplo, a formação das novas gerações com acesso constante ao conhecimento digital por meio de simples palavras como “ok, Google...”, ou “oi Siri”, criam um fenômeno contemporâneo onde estas atitudes são vistas como normais na rotina dos aprendentes que estão acostumados a receberem respostas rápidas (porém não completas) no momento de suas dúvidas. Logo, o professor deve entender que penalizar tais atitudes, acabaria por desrespeitar o histórico pessoal de seus discentes e mitigar seu interesse pelo conteúdo estudado. Um dos maiores exemplos disso pode ser visto nas pesquisas de Leo e Puzio (2016), que impulsionaram a criação de novos materiais pelo desejo e interações autônomas entre seus alunos.

Abranches (2008) destaca ser necessária a compreensão do contexto educacional e das tecnologias empregadas. Deve-se respeitar a cultura dos aprendentes e entender que a autoria é um caminho a ser percorrido na construção da identidade e conhecimentos dos estudantes. Assim, a alternativa mais adequada a cópias, é compreender o contexto e sua aplicação, para se desenvolver então estratégias para a solução deste problema, pela condução do aluno a sua maturidade como produtor de novos conhecimentos. Logo, a proposta pedagógica deve ser entendida pelo aluno, sendo então o trabalho do professor é incentivar o pensamento individual e demonstrar o motivo de tal produção no contexto educacional de cada aprendente.

A maioria dos projetos para o uso dos computadores na educação brasileira ainda está restrita ao uso dos mesmos em laboratórios de informática, o que demonstra certo desinteresse por sua utilização como ferramenta de ensino (BARROS; SIMMT; MALTEMPI, 2017). O que é um grande equívoco, pois os estudantes acessam os ambientes virtuais por meio de dispositivo móveis.

3.3 Dificuldades no Ensino Híbrido

Para ilustrar os conteúdos vistos em nossa pesquisa, exemplificamos a partir deste item, alguns relatos de experimentos realizados em outros países que podem servir como fonte inspiração para aplicação e treinamento no Brasil e em outros países. A principal característica presente em profissionais que obtiveram sucesso no ensino com auxílio do *b-learning* está na compreensão das relações presentes no ambiente de estudo, de forma simples, o tutor deve compreender as relações entre os participantes e suas características, para então propor atividades que promovam essa interação.

A primeira dificuldade está então no problema de como contornar as dificuldades de acesso presentes no local de trabalho, como exemplo, Boitshwarelo (2009), desenvolveu um treinamento para o uso de websites para o ensino de Biologia em Botsuana. Em uma primeira interação, 18 professores participaram de um treinamento local para aplicar técnicas do *b-learning* em suas escolas, porém, na segunda parte do treinamento, onde os mesmos deveriam continuar o curso online, apenas 1 participante foi capaz de acessar o ambiente virtual. Entre as dificuldades descritas, o fato de não ter conexões estáveis foi relatado como o principal fator para a falta de respostas nos treinamentos subsequentes, e como fruto disso, os tutores em treinamento foram incapacitados de implementar as ideias desejadas em meio a suas escolas.

Outro grande problema encontra-se na relação dos educadores com habilidades básicas para operar computadores. Aladejana (2009), demonstrou que grande parte dos professores participantes de sua pesquisa na Nigéria (n=75) tinha conhecimentos básicos de informática. Porém, só metade dos profissio-

nais era capaz de navegar e obter informações na internet (66,6%) e fazer um processamento de palavras (46,7%) com base em mecanismos de busca. Esses dados demonstram o quanto muitos profissionais ainda se encontram distantes das tecnologias de informação e, conseqüentemente, não terão sucesso para a implantação efetiva de propostas de pesquisas engajadoras entre os ambientes locais e virtuais de ensino.

Além disso, temos ainda a questão de que muitos dos materiais acessados pelas novas gerações são feitos com foco na interação rápida entre dispositivos móveis, o que pode ser muito interessante no começo, porém, pode tornar-se maçante, conforme demonstrado na pesquisa de Kalloo e Mohan (2011) no Caribe onde após certo tempo de uso dos aplicativos, muitos dos estudantes diminuíram seu acesso aos mesmos.

Aspectos simples como digitar ou enviar e-mail podem até ser vistos como essenciais e fáceis de serem utilizados, porém, como descrito por Siko (2014), a falta de contato e demora em obter respostas por e-mail são vistos como desestimulantes pelos alunos. Em uma das questões de sua pesquisa, o autor verificou que quando tinham alguma dúvida, os estudantes preferiam questionar um colega (51%) ao invés de perguntarem durante as aulas (36%). Uma relação semelhante foi obtida na pesquisa de Chandra e Fisher (2009), onde os estudantes se sentiam incomodados em contactar os professores por *e-mail*; por causa disso, muitos estudantes permaneciam com dúvidas em meio ao andamento do curso.

3.4 Experiências de Êxito

Com relação a experiências de êxito, DiPietro et al. (2010) entrevistaram professores considerados altamente qualificados em escolas que trabalham com instrução virtual nos Estados Unidos. Para a seleção desses professores, os autores buscaram encontrar profissionais que tivessem pelo menos três anos de experiência com ensino em módulos virtuais como Moodle ou fóruns de discussão em escolas de nível fundamental e médio. Essas características encontram-se resumidas na Tabela 1:

Tabela 1: Estratégias de Êxito nos Estados Unidos

Interesse e Habilidades básicas em informática e constante atualização de suas habilidades com ferramentas digitais.	O contato constante com as novas gerações, demanda necessidade constante de atualização para que a integração com os conteúdos, seja valiosa aos estudantes.
Flexibilidade de Tempo e Liberdade para Trabalhar com Diversas Abordagens de Ensino.	A capacidade de conexão constante dos estudantes aos ambientes virtuais gera a necessidade de que os tutores tenham flexibilidade de tempo para interagir com os aprendentes. Muitas vezes será necessário usar de artifícios diferentes para se trabalhar com as múltiplas inteligências dos educandos.
Constante Presença Online e Conhecimento Extenso sobre o Conteúdo	Para promover o engajamento na execução e estudo dos conteúdos, o tutor deve agir como um catalisador para conteúdos e discussões. Quando este engajamento se torna eficaz, é comum que a discussão se distancie dos objetivos principais, então é necessário que o educador demonstre conhecimentos além do simples conteúdo específico, para interligar e promover o interesse de acordo com o conteúdo desejado pelos estudantes.
Uso de Estratégias Diversas para Envolver e Criar Laços de Amizade com os Estudantes	Além do simples envolvimento pedagógico, é necessário que o ambiente de estudos digital seja uma extensão do ambiente local, para isso, a integração dos laços entre professor e alunos é capaz de ir além das dificuldades encontradas por meio do grupo e pode ser capaz de elevar os índices de aprendizagem de forma individual e coletiva.

Delimitar a Organização e Estrutura dos Conteúdos com o uso de Prazos para as Atividades.	A organização e gerenciamento de tempo se tornar uma fonte motivadora na aprendizagem dos alunos, por não terem visão do tempo específico para as atividades, os alunos podem perder sua motivação e contato com o grupo.
Incentivar a Comunicação Própria dos Estudantes e promover o Feedback de forma ágil	Além de envolver os estudantes nas atividades, a resposta das atividades deve ser feita de forma ágil para que os alunos continuem motivados. De forma conjunta, além de simplesmente responder às questões, os alunos devem ser convidados a discutirem entre si para melhor compreensão.

Adaptado de: DiPietro et al. (2010).

Lai e Hwang (2015) relataram que 38 professores na China receberam treinamento para utilizar Dispositivos Móveis em suas aulas. Após o período de 1 ano, estes reportaram uso frequente das estratégias de Ensino Guiado e Compartilhamento de Vídeos. Os autores informaram que a implementação foi efetiva porque durante o período de estudo estes podiam contar com auxílio de professores especialistas para sanar dúvidas e dar opiniões. Logo, o treinamento e compartilhamento de informações devem ser incentivados entre profissionais para a criação de pequenas redes virtuais de comunicação, com o fim de conectar estes às práticas e interesses dos estudantes.

Dentre as abordagens de maior sucesso, o estudo por Seraphin et al. (2013) buscou treinar de forma online 48 professores de diferentes áreas para que pudessem implementar em suas áreas de atuação, materiais baseados no tema de Energias Sustentáveis nos Estados Unidos. Após dois seminários ministrados online, os professores receberam materiais diversos para incentivar as discussões em sala de aula. A opinião geral foi positiva, os participantes descreveram que a estratégia os ajudou a tornar suas lições mais completas. O autor foi capaz de promover a comunicação entre os instrutores por meio de seminários online com horário marcado, onde os participantes puderam compartilhar de suas experiências com os demais profissionais. Pode-se ressaltar que de forma interessante, os autores promoveram a participação de professores mais idosos com a implementação de pequenos grupos locais de reunião que serviram como ponte para conectar os diversos grupos *online*.

3.5 Autonomia e Interação

Como fontes de construção de conhecimento, a autonomia pode ser destacada como a principal ferramenta por parte dos estudantes, esta pode estar presente pelo Compartilhamento de Vídeos ou Músicas, discussão por Ensino Guiado ou pautadas por intermédio de Pesquisas Baseadas em Problemas. Porém, a fonte que servirá de base para o aprofundamento destes conceitos está baseada em como os participantes irão interagir com estas ferramentas, assim, pesquisas direcionadas por meio de estratégias como:

Método Jigsaw: no qual os estudantes serão separados em grupos distintos e irão pesquisar os conteúdos desejados em um grupo de especialistas, sendo posteriormente espalhados em grupos “mistos” (*jigsaw*, ou quebra-cabeças) para compartilhamento de informações com outros especialistas (KILIÇ, 2008);

Investigação em Grupo: no qual os estudantes deverão receber uma tarefa sendo está dividida entre os membros do grupo para investigação e produção de um determinado conhecimento que será posteriormente apresentado e avaliado pelo professor e colegas (SHARAN; SHARAN, 1990);

Tutoria em Pequenos Grupos de Investigação: a qual é uma abordagem mista dos métodos anteriores, onde os alunos receberão tarefas para conduzir experimentos nos quais o aprendizado será gerado por meio da integração de todos os grupos para a criação de um produto (LAZAROWITZ; HERTZ-LAZAROWITZ; RON, 2002).

Em uma pesquisa realizada em escolas no Caribe, Kalloo e Mohan (2011) utilizaram *Smartphones* para o ensino de matemática com base em um aplicativo desenvolvido especialmente para a pesquisa. Os estudantes foram divididos em dois grupos que receberam acesso aos aplicativos com o dever de interagir de forma conjunta com o conteúdo visto em sala de aula. A grande diferença deu-se na interação do segundo grupo que recebia mensagens de incentivo com certa regularidade. Segundo as informações obtidas nos aplicativos, os estudantes do primeiro grupo perderam o interesse após alguns dias e diminuíram o uso dos *apps*, enquanto os estudantes do segundo grupo mantiveram seu interesse por mais tempo e continuaram a usar as aplicações até o final do estudo. Os autores afirmaram que um dos fatores-chave para a continuidade de interações nos ambientes virtuais depende do incentivo dos educadores e da criação de gatilhos para interação com o passar do tempo.

McNeill, Pimentel e Strauss (2013) delimitaram alguns pontos principais para o incentivo adequado dos estudantes com base na interação através de Problemas e Perguntas:

- *Promover o engajamento dos estudantes em trabalho de grupo:* para que haja um aprendizado adequado em relação aos alunos com o conteúdo, deve-se incentivar os mesmos à sozinhos buscarem as respostas ou soluções necessárias para os problemas apresentados;
- *Limitar o tempo de leitura direcionada pelo professor:* em muitos casos, a leitura completa das informações ou longos tempos de ação única por parte dos professores acabam por limitar as possibilidades das atitudes dos estudantes. Para que haja engajamento e desenvolvimento profundo das habilidades cognitivas dos alunos, é necessário permitir que os aprendentes assumam um papel ativo na construção de seus conhecimentos;
- *Evitar adaptações excessivas de conteúdo por parte do professor:* quando exageradas, as adaptações de conteúdo podem ser capazes de diminuir a complexidade necessária para execução ou compreensão das tarefas propostas, essa diminuição de esforço mental limita a curva de aprendizagem que seria proposta de forma primária por parte dos autores ou autoridades que planejaram o conteúdo base.

Uma estratégia considerada eficiente é o desenvolvimento de atividades que venham a criar um portfólio de conteúdos nos ambientes virtuais. Como descrito por DiPietro et al. (2010), o uso de atividades com tempo delimitado, servem como uma forma de incentivo para a continuidade do trabalho dos estudantes. Pode-se utilizar o uso de experimentos ou atividades que devem ser respondidas online; em certas plataformas como Moodle, Discord ou Google Meet onde é possível criar sessões de chat, os alunos podem interagir com os colegas e instrutores (CHANDRA; FISHER, 2009; CHANDRA; WATTERS, 2012). Estas estratégias podem ser mais bem aproveitadas com o uso de seminários online, onde após desenvolver um experimento de forma individual ou em grupo, os participantes devem fazer uma pequena apresentação descrevendo os resultados (SERAPHIN et al., 2013).

Uma grande preocupação para professores que desejem trabalhar com o *b-learning* está na dúvida sobre como dosar a interação dos estudantes e o contato social. Em certos casos é possível que pela falta de contato social entre os estudantes, estes se sintam deslocados para trabalhar e interagir com o conteúdo. Com o fim de evitar esses sentimentos, DiPietro et al. (2010), exemplificam que o tutor tem um papel essencial como combustível para a continuidade e conclusão das atividades. Assim, desenvolver habilidades interpessoais do tutor; é necessário que por meio do contato constante com os estudantes em ambientes virtuais ou locais, este se mostre como uma figura que pode ser facilmente acessada e que estará presente para auxiliar os participantes. Para isso, a capacidade de organização do tutor é tida como fundamental, como exemplo, deve-se buscar acessar de forma contínua e em horários regulares os ambientes online, checar as áreas comuns de discussão, ler e responder as mensagens dos estudantes, etc.

A interação virtual entre os estudantes pode variar de acordo com a turma e o conteúdo. Podemos citar como exemplo a pesquisa realizada por Barros et al. (2017) os quais implementaram o uso do *b-learning* através de abordagens múltiplas para o ensino de matemática no Brasil. Como relatam os autores, a opinião dos estudantes foi positiva sobre a interação dos conteúdos com as atividades online. Porém, alguns

dos alunos interagem de “forma mecânica” ou mesmo achavam complicado discorrer sobre os conteúdos online. Os professores relataram achar difícil discutir e avaliar de forma quantitativa a interação ou mesmo a qualidade desta por parte dos estudantes. Os autores concluíram o estudo com a afirmação de que é necessário que os profissionais que trabalhem nesta área venham a receber treinamento específico sobre como avaliar as interações em ambientes virtuais. Portanto, é recomendável que os conceitos de avaliação sejam bem delimitados pelos professores, como perguntas diretas ou valores quantitativos.

Em uma pesquisa com configurações semelhantes à anterior, o desenvolvimento de um *web-site* para o ensino de Física foi feito por Chandra e Fisher (2009), onde os estudantes deveriam responder questões sobre os conteúdos vistos em sala e visualizar alguns vídeos e atividades, neste estudo os autores obtiveram altos índices de engajamento com a criação de uma rede social interna, com possibilidades de customização como criação de perfil individual e comentários nas páginas dos colegas.

4. Conclusão

O mundo virtual apresenta diversas possibilidades de customização e interação com base no uso de web-sites, jogos, aplicativos, programas, entre outros. Para assegurar a qualidade da educação, é necessário que os educadores se despojem do orgulho com o fim de aceitar erros e o consequente aprendizado advindo destas interações. Para isso, a humildade deve ser o ponto de partida e o desejo por compartilhar conhecimento as velas a guiar os participantes neste caminho de aprendizado e conhecimento.

Como fonte de interação e aprendizagem os autores acreditam que o *b-learning* é a próxima fronteira do desenvolvimento escolar. Para isso, os papéis dos participantes devem ser bem compreendidos, professores não são mais tidos como centro do saber e estudantes não são simples figuras passivas com o objetivo de se tornarem “iluminadas”. De forma semelhante, os espaços físicos e virtuais se encontram para a construção de conhecimentos e experiências educativas. Estas podem acontecer de forma autônoma em casa, porém guiadas por um projeto elaborado por uma figura capaz de entender e compartilhar seus interesses com os demais participantes, posteriormente, esses dados individuais podem ser discutidos, compartilhados e sintetizados em conjunto em um ambiente onde todos os presentes terão um papel ativo no desenvolvimento das atividades.

Este estudo buscou de forma trazer dados referentes a conhecimentos anteriormente discutidos em outros países, porém, muitas vezes inacessíveis pela barreira do idioma e particularidades educacionais. Assim, pudemos demonstrar que o êxito por meio do Ensino Híbrido encontra-se na Interação e Engajamento por parte dos participantes. Como muitos pesquisadores já afirmaram, a educação do futuro está baseada na construção coletiva por meio das ferramentas digitais, e da mesma maneira, a definição desses limites é o ponto de partida para o compartilhamento de informações e evolução do pensamento acadêmico.

Dentre os pontos principais desenvolvidos neste estudo, podemos indicar como contribuições mais importantes a demonstração de que “o êxito no Ensino Híbrido” somente será conquistado quando as ferramentas de aprendizagem estiverem voltadas para a construção de colaborativa de conhecimentos com o fim de transformar os “cursos a distância” em espaços virtuais de aprendizagem. Para isto, se faz necessário promover o treinamento dos profissionais da educação utilizando-se como fundamento, as experiências tidas como positivas descritas em diversos estudos, os quais podem ser os descritos neste artigo ou demais estudos espalhados pela *web*.

Podemos compreender também a grande necessidade de uma cultura voltada para promover a Autonomia e Interação, por meio do crescimento pessoal e intelectual dos estudantes. Por mais que educadores estejam preparados e ambientes virtuais se tornem a nova “Acrópole”, caso não haja o interesse e compreensão de que as bases curriculares da educação devem estar voltadas para interagir com as

demandas individuais das comunidades onde os ambientes de ensino estão inseridos - o que somente será possível com a abertura gradual e criação de um modelo de ensino que respeite as individualidades de cada aprendiz.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos Editores pelos comentários e propostas apresentadas para a melhoria deste artigo.

Referências

- ABRANCHES, S. P. O Que Fazer Quando Eu Recebo Um Trabalho Ctrl C + Ctrl V ? Autoria , Pirataria E Plágio Na Era Digital : Desafios. **2a Simposio Hipertexto e Tecnologias na Educação: Multimodalidade e Ensino**, v. 1, 2008.
- AFONSO, A. P. Comunidades de Aprendizagem: Um modelo para a gestão da aprendizagem. **II Conferência Internacional Challenges'2001 - Desafios'2001**, February, p. 6, 2001.
- ALADEJANA, F. **Blended Learning and Technology-assisted Teaching of Biology in Nigerian Secondary Schools**. AIP Conference Proceedings. **Anais**. AIP, 2009. Disponível em: <<http://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.3146184>>.
- BARROS, A. P. R. M.; SIMMT, E.; MALTEMPI, M. V. Understanding a Brazilian High School Blended Learning Environment from the Perspective of Complex Systems. **Journal of Online Learning Research**, v. 3, n. 1, p. 73-101, 2017.
- BOITSHWARELO, B. Exploring Blended Learning for Science Teacher Professional Development in an African Context. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 10, n. 4, 23 set. 2009.
- CAMARGO CORTELAZZO, I. B. DE. Tutoria E Autoria: Novas Funções Provocando Novos Desafios Na Educação a Distância. **EccoS Revista Científica**, v. 10, p. 307-325, 2008.
- CAPONE, R., DE CATERINA, P., & MAZZA, G. Blended learning, flipped classroom and virtual environment: challenges and opportunities for the 21st century students. **Proceedings of EDULEARN17 Conference**. pp. 10478-10482. 2017.
- CHANDRA, V.; FISHER, D. L. Students' perceptions of a blended web-based learning environment. **Learning Environments Research**, v. 12, n. 1, p. 31-44, 10 abr. 2009.
- CHANDRA, V.; WATTERS, J. J. Re-thinking physics teaching with web-based learning. **Computers & Education**, v. 58, n. 1, p. 631-640, jan. 2012.
- DIPIETRO, M. et al. Best practices in teaching K-12 online: Lessons learned from Michigan Virtual School teachers. **Journal of Interactive Online Learning**, v. 9, n. 3, p. 10-35, 2010.
- ECHALAR, A. D. L. F.; PEIXOTO, J. Programa Um Computador por Aluno: O acesso às tecnologias digitais como estratégia para a redução das desigualdades sociais. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 25, n. 95, p. 393-413, 2017.
- KALLOO, V.; MOHAN, P. An Investigation Into Mobile Learning for High School Mathematics. **International Journal of Mobile and Blended Learning**, v. 3, n. 3, p. 59-76, 2011.

- KILIÇ, D. The effect of the jigsaw technique on learning the concepts of the principles and methods of teaching. **World applied sciences journal**, 4(1), pp.109-114.
- LAI, C. L.; HWANG, G. J. High school teachers' perspectives on applying different mobile learning strategies to science courses: the national mobile learning program in Taiwan. **International Journal of Mobile Learning and Organization**, v. 9, n. 2, p. 124, 2015.
- LAZAROWITZ, R.; HERTZ-LAZAROWITZ, R.; RON, S. Designing cooperative learning in the science classroom: integrating the peer tutoring small investigation group (PTSIG) within the model of the six mirrors of the classroom model. **Education Policy, Reforms and School Leadership**, p. 247-253, 2002.
- LEO, Jonathan; PUZIO, Kelly. Flipped instruction in a high school science classroom. **Journal of Science Education and Technology**, v. 25, n. 5, p. 775-781, 2016.
- MCNEILL, K. L.; PIMENTEL, D. S.; STRAUSS, E. G. The Impact of High School Science Teachers' Beliefs, Curricular Enactments and Experience on Student Learning During an Inquiry-based Urban Ecology Curriculum. **International Journal of Science Education**, v. 35, n. 15, p. 2608-2644, out. 2013.
- MELLO, D. E., & BARROS, D. M. V. (2014). **Didática do online**. p. 1-16, 2014. Disponível em: <<http://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/6709>>. Acesso em: 14 de mar. de 2020.
- OLIVEIRA, E. D. S. . et al. Estratégias De Uso Do Whatsapp Como Um Ambiente Virtual De. **Simpósio Internacional de Educação a Distância**, 2014.
- RIBEIRO, F. B. V.; TODESCAT, M.; JACOBSEN, A. DE L. Avaliação De Ambientes Virtuais De Aprendizagem: Uma Reflexão Sobre O Modelo Interacionista E Construtivista. **Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)**, v. 13, n. 2, p. 1-10, 2015.
- SERAPHIN, K. D. et al. Teaching Energy Science as Inquiry: Reflections on Professional Development as a Tool to Build Inquiry Teaching Skills for Middle and High School Teachers. **Journal of Science Education and Technology**, v. 22, n. 3, p. 235-251, 26 jun. 2013.
- SHARAN, Y.; SHARAN, S. Group Investigation Expands Cooperative Learning. **Educational leadership**, v. 47, n. 4, p. 17-21, 1990.
- SIKO, J. P. Testing the Waters: An Analysis of the Student and Parent Experience in a Secondary School's First Blended Course Offering. **International Journal of E-Learning & Distance Education**, v. 29, n. 2, p. 1-19, 2014.
- SOARES JUNIOR, R. S.; MARTINS, L. J. **Blended Learning: Uma Visão Geral sobre o êxito no Ensino Híbrido por meio de Experiências Internacionais**. Universidade Federal do Tocantins. Palmas, TO, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/30yuaAx>>. Acesso em: 03 de out de 2020. DOI: 10.13140/RG.2.2.27495.06562.