X COLÓQUIO INTERNACIONAL
"Educação e Contemporaneidade"
22 a 24 de Setembro de 2016
São Cristóvão/SE - Brasil
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
ISSN: 1982-3657

SALA DE AULA INVERTIDA E NOVAS TECNOLOGIAS: UM NOVO JEITO DE ENSINAR E APRE

ANDRÉ LUIZ ALVES
LEANDRO SANTANA SANTOS
KAIO EDUARDO DE JESUS OLIVEIRA

EIXO: 14. TECNOLOGIA, MÍDIAS E EDUCAÇÃO

Resumo: Este trabalho tem como objetivo discutir as potencialidades das tecnologias digitais n modelo ensino- aprendizagem da educação formal, a *sala de aula invertida*. Por meio da ensino-aprendizagem, os alunos passam de agentes passivos para agentes ativos do processo, ess como Flipped Classroom, uma procedimento norte-americano que está sendo aplicado em diversa Para a elaboração deste artigo utilizou-se como procedimento metodológico a pesquisa bibliogr discutir a inserção da sala de aula invertida em ambientes educativos e relatar as dificuldade Espera-se, com este trabalho, demonstrar a eficiência e inovação da Flipped Classrom como métc entre professor e aluno. **Palavras-chave:** Tecnologias. Ensino. Sala de aula invertida. Aluno. **Ab** discuss the benefits of digital technologies in the construction of a new model of teaching -le education, the inverted classroom. By reversing the teaching-learning model, students go from agents of the process, this method is known as Flipped Classroom, an American model that is educational institutions around the world. For the preparation of this article was used as a me literature, with the intention to discuss the insertion of the inverted classroom in educationa difficulties currently teaching. It is expected this work to demonstrate the efficiency and innovatio collaborative teaching method between teacher and student. **Keywords:** Technologies. Teacl Student.

1 INTRODUÇÃO Com a popularização das tecnologias digitais e a liberação do polo de emissã tornou-se inerente à ideia de lugar, ou seja, é possível acessar a conteúdos educativos a qualqu Escola enquanto instituição ainda responsável formalmente pela formação curricular dos ind

integralmente essas mudanças. Construiu, assim uma fraca relação entre instituições, professores e surge a necessidade de modificar os métodos de ensino-aprendizagem nas escolas outras instit tradicional já não tem mais efeito como antes. O tempo e a maneira de ensino se tornavam um professores americanos resolveram modificar a dinâmica das aulas. Ao invés da aula ser pu disponibilizaram materiais de ensino, como vídeo aulas, para que o aluno estudasse da maneira vezes quisesse. Essa metodologia tornou possível um dinamismo e um pensamento crítico entre relação de professor e aluno. Esse método é conhecido como *Flipped Classroom*, ou *Sala de Aul* invés de serem meros ouvintes, passam a ser agentes ativos do processo, e o professor com discutir as análises sobre o tema. No entanto, a escola tem ficado para trás no que diz respeito ao principalmente digitais. Boa parte dos jovens que ingressam nas escolas estão por dentro das tec computador, participam de redes sociais, manuseiam tecnologias digitais móveis, enquanto o co situações, não se apropria desses recursos para usos pedagógicos, se tornando um problema escolar. Por isso, as escolas e também universidades, estão revendo seus métodos de ensin principalmente, no que diz respeito ao uso de recursos tecnológicos. Assim sendo, este artigo te potencialidades das tecnologias digitais na construção de um novo modelo do processo de ensino a formal, a sala de aula invertida. Com a utilização do procedimento metodológico de pesquisa informações a respeito dos benefícios das tecnologias em sala e os possíveis problemas com o relacionando, com o método *Flipped Classroom*. Por isso, articulamos uma discussão teórica sobre com o seu funcionamento e relação com as tecnologias. Em seguida, discutimos alguns métodos de novas propostas, seus possíveis problemas, além das dificuldades educacionais e as resistências p de ensino e aprendizagem. E, por fim, são tecidas considerações a respeito do tema e algum potencialidades na inovação da Educação. **2 A SALA DE AULA INVERTIDA E A INOVAÇÃO DOS** *Flipped Classroom* ou *Sala de Aula Invertida* é um método de ensino que pode ser viabilizado entr das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC. Essa metodologia é proposta com o objetiv ensino, em espaços da educação formal. Nesse novo modelo o aluno passa a ter autonomia e informação onde e quando quiser, por meio dos materiais que o professor disponibiliza em su formatos. Assim, espera-se que os alunos cheguem em sala de aula, já com embasamento prévio d sala. Nesse sentido, o professor deixa de ser o único detentor do saber e passa a ser um mediador d do processo educativo. Essa proposta de ensino surgiu em escolas do segundo grau americano, professores, Jonathan Bergman e Aron Sams. Eles precisavam criar uma estratégia de ensino pa tinham que se ausentar por um longo tempo das aulas, pois muitos eram atletas e precisavam par eles passaram a gravar suas aulas e postá-las, para que esses estudantes pudessem acompanhar alunos voltavam, tiravam as suas dúvidas e contribuíam para a discussão. A partir dessa experiê resolveram ampliar para todos os alunos, que passaram a aumentar o nível de aprendizado e (SCHNEIDER et. al., 2013) Como afirma Moran [s.d.], citado por Lemos e Perl (2014, p.128): "a I inimaginável de opções para implementação de cursos a distância, de flexibilização dos presenci

avaliação. […] Em poucos anos, dificilmente teremos um curso totalmente presencial". O uso das na contemporaneidade é de extrema importância para alcançar uma melhor eficiência no en professores necessitam se atualizar e trazer o "futuro" para as salas de aula. E, essa é a proposta d tanto professor como aluno se veem na necessidade de se interagirem com as tecnologias e, um outro. Uma relação de cooperativismo, aluno e professor, professor e aluno, e tecnologia e ensino. uma maneira de aprendizado que traz possibilidades inimagináveis, pois, aluno pode realizar seu com a ajuda da internet, professor e aluno conseguem uma gama de informações para melho **funcionamento da sala de aula invertida** Para Kenski (1999), o processo educacional deve s impossível pensar que todas as atividades educacionais possam ser exercidas apenas nas salas d perfil de aluno é aquele que está interagindo com as tecnologias e que, dessa forma, o método e atraente. Antes o método tradicional de ensino até podia funcionar, mas hoje a educação deve ater Por isso, o corpo docente tem o papel de tornar o ensino mais atrativo para os estudantes. De acord novas tecnologias de informação ampliam as possibilidades de ensino e interferem na prática doce gera a necessidade de adaptação tanto para os estudantes como para os professores. Neste pro torna uma coisa monótona e todos os agentes integrantes do ensino tornam o seu papel diferencia e Sams encontraram no psicólogo estadunidense, Bloom, o aporte teórico para a criação do mec Bloom desenvolveu o estudo da Taxonomia dos Objetos Educacionais, 1956, com o objetivo d apropriadas para o ensino (SCHNEIDER et. al., 2013).

> Para este autor há três campos de objetivos: cognitivos (aprendizagem intel ligados aos valores) e psicomotores (execução de tarefas usando o organis classifica os objetivos no domínio cognitivo (único domínio que foi desenvo níveis e defende que cada nível utiliza as capacidades adquiridas nos níveis a al.,2013, p. 72).
>
> Bloom dividiu o nível cognitivo em seis partes, que pode ser desenvolvida recordar; compreender; aplicar; analisar; avaliar e criar. Este pensamento re como isso foi possível criar sistemas instrucionais que visava o con comportamento do indivíduo a um ensino pré-definido. Apesar das críticas, é haja uma estrutura para o processo educacional. Bergam e Sams, a partir d da pirâmide de Bloom e assim criou o processo de ensino da *flipped classro* Dessa maneira, os alunos fazem o autoestudo com o uso de livros, vídeos recursos. Subsequente, o professor realiza, por meio das tecnologias de infor dos alunos junto à pesquisa e, por fim, os alunos são estimulados a pensamento crítico. Com a sala de aula invertida, os alunos são tratados ind muito possível no método tradicional. Pois com a maior e melhor interação d o professor consegue captar as falhas do aluno e desenvolver meios para tra

das salas mudam, os alunos sentam em círculos, debatem, realizam ativ conseguem aproveitar melhor a aula. Porém, como destaca Valente (2014 cuidados com esse método, como a quantidade de alunos na sala e o tamanh essa nova maneira de ensino não consegue atingir o melhor aproveitamento família, pois, a escola precisa investir e os familiares apoiar os estudantes. professor precisa desenvolver meios interativos que não relacione apenas os pais se tornem parte integrante desse ensino, eles precisam acompanhar aluno. Assim, aluno não se sentirá "obrigado a estudar", mas sentirá o gos passará a ser responsável pelo seu próprio aprendizado. O professor tem além da utilização do novo método de ensino, de trazer a realidade do alun se o estudante não vê o que ele vive fora da escola, ele não enxergará as ta aprendizado. E, uma dessas realidades é a falta de recursos tecnológicos, p *aula invertida* se preocupa com que o aluno se torne responsável pelo seu e pode estudar antes das aulas por meio de outros recursos, como livros, por Harvard esse método de ensino da *flipped classroom* já era utilizada há r atingir grandes resultados. Ela introduziu o método *Peer Instruction* (PI), d Mazur, que consiste em disponibilizar o material de apoio, de modo que o alu aula. Com base nisso o aluno responde questões por meio de um softwa *Learning Management System* (LMS) ou Sistema de Gestão da Aprendizagem verifica as questões que os alunos possuem maior dificuldade para que seja docente também utiliza programas que verificam o nível da turma em temp discutir os temas de modo que desenvolva o pensamento dos alunos (VALEI de aula invertida não se baseia apenas nas universidades e no ensino méd deve ser usada nas turmas de ensino fundamental, pois quanto mais cedo estudo e tratar o aluno individualmente, futuramente os resultados serão tanto para a escola como para o aluno. Para Trevelin (2013), é na sala capacitação para o mercado de trabalho. Quanto mais cedo esse método fo os resultados. Trevellin (2007) também diz que o modo que o professor mi de alguma maneira, pois o professor possui sua personalidade, assim como sua. Sendo assim, é necessário conhecer essas variáveis que afetam o ensin

2.2 Novas tecnologias articuladas à proposta O uso de novas tecn digitais móveis, são de grande importância para o ensino. Neste aspecto novo, não apenas os seus aparatos tecnológicos, mas a potencialização Segundo Lévy (1996), citado por Silva (2012, p.2): "O armazenamento e potencialização, já a exibição é uma realização. Um hipertexto é uma ma sendo que alguns deles vão se realizar sob o efeito da interação com o

potencial-real e virtual-atual, ou seja, o universo potencial é aquilo que va virtual é aquilo que se permite atualizar (SILVA, 2012). Como as tecnologi experiências, os usos de tecnologias para fins pedagógicos trazem ex atualizações tanto dos professores como alunos (SILVA, 2012). No meio de ideal é que o aluno não busque apenas respostas, como também formule s uso da tecnologia nesse meio é capaz de fornecer infinitas possibilidades de a de tecnologias móveis, como os smartphones, tabletes, iPads, que podem processo educativo, assim como os computadores, jogos digitais e outras te internet o professor e aluno conseguem adquirir e gerar informação de *Flipped Classroom*, os usos dessas tecnologias tornam o aprendizado mais Existem plataformas digitais de ensino que podem ajudar tanto o aluno como do planejamento da aula, do estudo, ou até nos acertos e erros do aluno de a para aula. Assim, o professor por meio dessas tecnologias consegue realizar tanto o professor como o aluno, acabam aprendendo juntos. A tecnologia po dinamismo em sala, e o assunto pode ser passado em até menos tempo do aula tradicional. **3 ENSINO EXPOSITIVO X ENSINO CONSTRUTIVIS** expositivo está relacionado ao ensino tradicional, onde o professor é o agente aluno o agente passivo, ou seja, o professor ensina o conteúdo e o informações. Esse ensino tradicional tem como figura central o professor, q pelo sucesso escolar. Apesar de nos últimos anos esse método ter sido muit usados, principalmente no Brasil. Muitos professores optam por usá-lo po requer muita preparação e não necessita de muitos materiais de apoio. Ou este método é que, em turmas grandes é mais fácil de se lecionar, po interativos podem não ter a mesma eficácia que teria em uma turma men visão de Felder e Silverman (1988), existe uma restrição no quanto o aluno conta de algumas divergências entre aluno e professor, como também nas (SANTOS, 2014). Como o próprio nome diz, expositivo vem de exposição professor expõe o assunto em sala e o aluno recebe a informação. Acontece uniformizados, todos aprendem da mesma maneira, mas não de acordo c professor não se preocupa com isso vai existir uma falha na comunicação. existem alguns elementos para que haja eficácia na comunicação, são eles mensagem); receptor (aquele que recebe a mensagem); mensagem (é o cor modo como a mensagem é transmitida); canal (o meio em que a mens contexto (que é a situação que envolve o emissor e receptor). Quand compreender o assunto passado pelo professor, quer dizer que a mensagem por isso se faz necessário o uso de mecanismos que explorem o aluno de r

faça ser um agente ativo do processo. No caso do ensino construtivo, te
cognitivas através de trabalhos desenvolvidos por Jean Piaget, Lev Vygotsk
Gardner e Nelson Goodman. Tal método de ensino traz o aluno como part
processo, ele deixa de ser um agente passivo e se torna um agente ativo, r
do seu próprio conhecimento. Em que, ainda, sua construção de conhecim
prévias que o aluno possui sobre o tema e, assim, o professor pode trabalha
2014). O ensino construtivo é bem similar ao método da *inversão da sala*, c
ativa e participativa do ensino-aprendizagem e o professor como mediador
utiliza muito as tecnologias digitais, como o uso de *vídeo aulas, games*,
necessariamente ocorre por meio delas, o intuito desse método é que o alun
do processo, que ele passe de ser um agente passivo e se torne ativo no er
para o professor atuar como facilitador nesse ambiente, ele precisa conhe
que envolvam o construtivismo. **3.1 Os desafios da Educação** "Os desaf
envolvem aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais, e tantos out
todas as escolas comportam uma grande demanda de alunos e nem sa
dessas escolas faltam materiais de ensino e profissionais, realmente, capaci
financeiros é um dos fatores para tal situação. Muitos dos professores s
recursos e, também, com o valor da remuneração, que na maioria das veze
trabalhar em mais de uma escola e, quando a escola não oferece material
tirar do próprio bolso para comprar material para as aulas. Muitos dos estuda
não tem tempo para estudar, o que pode gerar em um mal rendimento na
fatores de repetência e abandono escolar. Sem contar que salas muito c
dinamismo do professor que tenta buscar ensinar de maneira diferenciada (C
professor-aluno é uma condição do processo de aprendizagem, pois essa rela
ao processo educativo" (MÜLLER, 2002). Porém, a crítica mais comum entre
participação dos alunos. O professor faz perguntas e os alunos se intimidam,
aluno se arrisca a responder e, ainda assim o professor precisa complementa
a relação entre o aluno e professor se torna limitada. Até porque existem
brechas para o aluno participar, interagir, é puramente apegado ao model
professor como centro.

A escola, como um todo, passa por uma crise de sentido; os alunos não s
falta de significação do que é estudar, a evasão, a reprovação e a violên
diferentes formas acabam por transformar esta relação professor-aluno ainc
de ser trabalhada. (MÜLLER, 2002, p. 276) Em alguns casos a relação entr
pouco "problemática", e com o uso de aparelhos tecnológicos na sala, essa r
o uso não for articulado para fins educacionais. O problema é que muitos p

aos equipamentos tecnológicos e tendem a exclui-los, quando na verdade utilizá-lo para ajuda-los no processo educacional. O modelo da *sala de aula i* como o uso das tecnologias digitais podem melhorar o ensino.

A Sala de Aula Invertida contempla a utilização de tecnologias digitais (TD), a construção do conhecimento, por meio de videoaulas, jogos, arquivos de á ferramentas. Com auxílio desses recursos, o professor pode otimizar o t utilizá-lo em atividades interativas, aprofundamento e discussões so (BARSEGHIAN, 2011) Com isso, percebe-se que as tecnologias acopladas ao modelo da *sala de aula invertida*, consegue trazer bons resultados para o re e o desenvolvimento das aulas são melhorados. Ainda assim a equipe diret papel importantíssimo para a efetivação do método de sala invertida, o profe mas a burocracia escolar existe, e o docente precisa da aceitação da direç problema da direção em aceitar o método, como também na aceitação do pro

[...] Alguns professores não se sentem muito animados com essa metodolog existe uma dificuldade de aprendizagem em aulas tradicionais e julgam q aprender da forma proposta. A dependência da tecnologia é outro aspecto inc consideram que isso pode criar um ambiente desigual de aprendizagem. A po se preparar antes da aula e, consequentemente, não ter condições de a presenciais, é um ponto bastante problemático para diversos professores.

(BARBOSA; BARCELOS; BATISTA, 2015) Nota-se que existem muitas dificul novos métodos de ensino. Os alunos acabam sofrendo com isso, pois o conhe O uso das tecnologias digitais em sala de aula diverge muitas opiniões, tant alunos. Muitos professores não se sentem seguros em utilizar esses mét alunos podem se distrair e não absorver o assunto da maneira correta. informação acaba por gerar esse tipo de atitude. Muitos alunos se sentem distraem com as outras possibilidades, fora educacional, que a tecnologia po buscar as melhores alternativas para a melhor aplicação das tecnologias em dinâmica do aluno, pois, cada estudante possui sua maneira de aprend ouvindo, assim como outros preferem participar de forma ativa. **4 CONSIDE** do que foi discutido, podemos perceber que as tecnologias podem favorec universidades, entre outros processos educativos, desde que todos os con estejam engajados. A *Sala de aula invertida*, é um método, relativament universidades estão passando a utilizar. Esse modelo é capaz de inovar e construção do conhecimento, em que o aluno passa a ser agente ativo do p

aprendizagem se constitui através da autonomia do aluno, na produção qualquer espaço favorável. Assim, o ensino deixa de ser centrado na sal professor, invertendo a organização do modelo tradicional, já que na sala de passa a ser o mediador da aprendizagem. O modelo tradicional de ensino nã muitas situações na atualidade, já que os alunos, assim como a socied participar do processo de ensino, assim deve-se articular práticas culturais e o uso das tecnologias digitais e mídias sociais aos processos educativos. grande frequência. Com o modelo da *sala de aula invertida* o aluno se to próprio conhecimento, e com a ajuda dos materiais disponibilizados pelo escolher quando e como estudar, ele acaba por cria seu próprio método. O chegue em sala já com o estudo realizado, assim o professor deve buscar esse conhecimento adquirido e trabalhar com o aluno de maneira individu mostram o desempenho do aluno e também da turma em geral. É importante nacional, atualmente sofre problemas de gestão, na aplicação de recursos profissionais, falta de infraestrutura, tudo isso atrapalha no desenvolviment alunos muita das vezes perde o interesse e desistem da escola, e aí que dev com a família, como maneira colaborativa de incentivo ao estudo, apesar das meios de dinamizar e aprimorar as aulas. Portanto, a partir da experiên proposta da Sala de aula invertida em e algumas instituições pelo mundo é p dos relatos de pesquisadores que esse novo modelo tem dado bons res professor e aluno precisam entender o quão é importante trabalharem ar todos os recursos possíveis, desde as tecnologias de informação a qualquer c contribuir no que se propuserem a fazer.

Referências BARBOSA, M. F.; BARCELOS, G. T.; SILVIA C. F. B. **Sa** Caracterização e Reflexões.
Disponível em:
<http://
essentiaeditora.iff.edu.br
/index.php
/citi/article/view/6363/4072>.
Acesso em: 15 mar. 2016. COLOMBO, C. S. et al**. O modelo sala de aul uma disciplina do curso técnico em informática.** Disponível em <http:// ocs.ifes.edu.br
/index.php
/sepinfe/ENRETESI/paper/viewFile/1412/431>.

Acesso em: 16 mar. 2016. DINIZ, Janguiê. **Os desafios da educação no Br**
Disponível em:
< http://
www.
mauriciodenassau.edu.br
/artigo/exibir/aid/721/cid/1/fid/1>.
Acesso em: 6 abr. 2016. LEMOS, André; PERL, Lara. **Comunicação e Tecno**
"Sala de Aula Invertida". Disponível em <http://
www.
revistas.usp.br
/comueduc/article/view/84709/96720>.
Acesso em: 13 mar. 2016. MÜLLER, Luiza de Souza. **A Interação Profess**
Educativo.
Disponível em:
<http://
www.
usjt.br
/proex/arquivos/produtos_academicos/276_31.pdf
>.
Acesso em: 5 abr. 2016. OZÓRIO, Verônica de Araújo. **Excesso de alun**
combina com qualidade educacional.
Disponível em:
< http://
www.
educacaopublica.rj.gov.br
/suavoz/0071.htm
l
>.
Acesso em: 6 abr. 2016. Povir. **Tecnologia na educação:** Recomenda
transformar a maneira como se ensina e aprende a partir do uso de ferramen
Disponível em:
< http://
porvir.org/especiais/tecnologia/>.
Acesso em: 20 mar. 2016. SANTOS, Isabel João Máximo Alves dos. **O**
método construtivista: Concorrentes ou Aliados?
. Disponível em < https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/76175/2,

>.
Acesso em: 17 mar. 2016. SILVA, Eli Lopes da. **Tecnologias Digitais Na** pesquisa com webquest na prática pedagógica – Desafios e Possibilidades.
Disponível em:
< http://
www.
portalanpedsul.com
.br
/admin/uploads/2012/Educacao_Comunicacao_e_Tecnologias/Trabalho/06_1
>.
Acesso em: 5 abr. 2016. SCHNEIDER, Elton Ivan et al. **Sala de Aula I** proposta de Blended Learning. Disponível em <http://
www.
grupouninter.com
.br
/intersaberes/index.php
/revista/article/view/499/316 >.
Acesso em: 12 mar. 2016. TREVELIN, A. T. C.; PEREIRA, M. A. A.; OLIVEIR **utilização da "sala de aula invertida" em cursos superiores de tecnol** modelo tradicional e o modelo invertido "flipped classroom" adaptado aos esti
Disponível em:
<http://
www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_12/articulos/articulo_8.p
>.
Acesso em: 14 mar. 2016. VALENTE, J. A. **Aprendizagem Ativa no Ensino** sala de aula invertida.
Disponível em:
<https://www.
unifebe.edu.br
/site/docs/arquivos/noticias/2014/valente.pdf
>.
Acesso em: 18 mar. 2016. VESCE, G. E. P. **Softwares Educacionais**.
Disponível em:
<http://
www.
infoescola.com

/informatica/softwares-educacionais/>
Acesso em: 22 mar. 2016. VILARINHO, Sabrina. **Comunicação**.
Disponível em:
<http://
mundoeducacao.bol.uol.com
.br
/redacao/comunicacao.htm
>.
Acesso em: 21 mar. 2016.

Bolsista PROCAPS/UNIT do Mestrado em Educação | Linha 'Educação e Cor
Tiradentes (PPED-UNIT). Graduado em Publicidade e Propaganda – Univer
Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Educação, Tecnologias da In
(GETIC/UNIT/CNPq). E-mail: anndrealves@hotmail.com
Estudante de Publicidade e Propaganda, Universidade Tiradentes (Unit). Bols
Provic/Unit. Membro do Grupo de pesquisas em Educação, Tecnologias da In
Getic- Unit/CNPq. E-mail: leandro_sants97@hotmail.com
Doutorando em Educação (Unit). Mestre em Educação (Unit). Gradu
especialização em Tecnologias Educacionais – UNIT. Pesquisador do Grupo d
Tecnologias da Informação e Cibercultura – Getic- Unit/CNPq. E-mail: kaioedu

Recebido em: 07/08/2016

Aprovado em: 09/08/2016

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Metodo de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: