

## **Inovação e metodologias ativas na disciplina de mídias digitais e game-based learning no ensino nas ciências da saúde**

### **Innovation and active methodologies in digital media and game-based learning in health sciences education**

DOI: 10.34117/bjdv8n5-277

Recebimento dos originais: 21/03/2022

Aceitação para publicação: 29/04/2022

#### **Gabriela Eyng Possolli**

Pós-doutora

Instituição: Faculdades Pequeno Príncipe

Endereço: Avenida Iguaçu 333 Rebouças Curitiba-PR

E-mail: gabriela.possolli@fpp.edu.br

#### **Patricia Maria Forte Rauli**

Pós-doutora

Instituição: Faculdades Pequeno Príncipe

Endereço: Avenida Iguaçu 333 Rebouças Curitiba-PR

E-mail: patricia.rauli@fpp.edu.br

#### **RESUMO**

O presente artigo é resultado de uma pesquisa de estudo de caso descritivo de abordagem qualitativa, com participação de 21 mestrandos no programa de mestrado em Ensino nas Ciências da Saúde. A pesquisa se concentrou na disciplina de Mídias Digitais e Game-Based Learning (GBL) que ocorreu no segundo semestre de 2017. Foi uma disciplina híbrida com carga horária presencial (24h) e à distância (12h) com suporte do ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Metodologicamente o desenho da disciplina possibilitou o contato efetivo com a dinâmica e técnicas próprias da GBL, usando as mídias digitais mais atuais, a gamificação, a sala de aula invertida, e o TBL. A estrutura do artigo trata inicialmente do contexto problematizador da relação entre tecnologias digitais, educação em saúde e metodologias ativas. Na apresentação e análise de resultados, a primeira parte aborda a dinâmica entre AVA e encaminhamentos presenciais na disciplina e na outra parte os dados da avaliação da disciplina realizada com os mestrandos são apresentados e discutidos. O instrumento aplicado com os mestrandos abrangeu principalmente: o perfil enquanto usuários de TIC; a visão e experiência com tecnologias digitais na docência; conhecimentos prévios e saberes construídos a partir da disciplina; avaliação dissertativa dos participantes quanto às experiências e aprendizagem na disciplina.

**Palavras-chave:** tecnologias digitais, metodologias ativas, ambiente virtual de aprendizagem, game based learning.

#### **ABSTRACT**

This article is the result of a descriptive case study of qualitative approach, with participation of 21 master students in the master's program Teaching in Health Sciences. The study focused on the Digital Media and Game-Based Learning (GBL) discipline that occurred during the months of May to July 2017. It was a hybrid discipline with a face-

to- face (24h) and distance (12h) modality and the support of a virtual learning environment (VLE). Methodologically, the design of the course allowed the effective contact with GBL's own dynamics and techniques, using the most current digital media, gamification, inverted classroom and TBL. The structure of the article initially addresses the problematizing context of the relationship between digital technologies, health education and active methodologies. In the presentation and analysis of results, the first part deals with the dynamics between VLE and in-class referrals in the discipline. In the other part the data of the evaluation of the discipline performed with the masters are presented and discussed. The instrument applied with the masters included mainly: their profile as technology users; vision and experience with digital technologies in teaching; previous knowledge and knowledge built with the discipline; participant's evaluation of the experiences and learning in the discipline.

**Keywords:** digital technologies, active methodologies, virtual learning environment, game based learning.

## 1 INTRODUÇÃO

Quando novas tecnologias surgem, ocorrem transformações sociais que contemplam diversos campos de atuação humana. A história da humanidade abrange a história da criação e utilização de recursos pensados para solucionar problemas e otimizar as tarefas da vida cotidiana. A evolução da humanidade sempre foi acompanhada pelo desenvolvimento tecnológico, “desde as civilizações orais, e depois as civilizações escritas, o surgimento dos telégrafos visuais, a criação da imprensa, a propagação do livro e dos jornais, telefone, rádio, televisão, os satélites, computadores e novas mídias como a Internet” (POSSOLLI, 2012, p.72).

As tecnologias da informação e comunicação (TIC) estão sendo aprimorados para serem mais integrados às metodologias ativas de ensino-aprendizagem tornando a mediação pedagógica adequada aos desafios da educação contemporânea. Nesse contexto, Kenski (2008) pontua que o uso de tecnologias na educação deve submeter-se ao contexto pedagógico e à prática profissional.

Essa pesquisa é um Estudo de Caso descritivo de abordagem qualitativa com base na disciplina de Mídias Digitais e Game-Based Learning (GBL) que ocorreu nos meses de maio a julho de 2017, no programa de mestrado em Ensino nas Ciências da Saúde. A disciplina foi realizada com carga horária presencial (24h) e à distância (12h), com suporte do ambiente virtual de aprendizagem (AVA). A estrutura pedagógica visou que os mestrandos tivessem contato efetivo com a dinâmica e técnicas próprias da GBL, usando as mídias digitais mais atuais, a gamificação e TBL.

## 2 CONTEXTO PROBLEMATIZADOR: INOVAÇÃO, TECNOLOGIAS DIGITAIS, ENSINO EM SAÚDE E METODOLOGIAS ATIVAS

As transformações da sociedade contemporânea têm colocado em questão a área de saúde, um debate que ganhou contornos próprios diante da necessidade de indissociabilidade entre teoria e prática, e visão integral do homem, mediante a ampliação da concepção de cuidado e o indispensável uso de tecnologias digitais em atividades laborais. “As instituições formadoras são convidadas a mudar suas práticas pedagógicas, para se aproximarem da realidade social e motivarem seus corpos docentes e discentes a tecerem novas redes de conhecimento” (MITRE, 2008, p.2135). Desta forma, as Metodologias Ativas em saúde formam por meio de experiências reais, em que o educando terá que analisar e solucionar desafios decorrentes da prática profissional, trazendo uma grande inovação.

Os cursos da área da saúde devem possibilitar uma formação “generalista, humanista, crítica, ética e científica”, por meio de uma proposta curricular inovadora e integrada. As diretrizes curriculares nacionais para cursos de graduação em saúde definem que a formação deve proporcionar o desenvolvimento de habilidades e competências para: “atenção à saúde, comunicação, liderança, tomada de decisões, administração e gerenciamento e educação permanente”. (BRASIL, 2010). Nesse sentido, a construção de conhecimento na educação em saúde inclui em suas análises as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos da Saúde (DCNCS), que dentre as competências gerais definem a dimensão da comunicação:

Comunicação: profissionais de saúde devem ser acessíveis e manter a confidencialidade das informações a eles confiadas, na interação com outros profissionais e o público em geral. A comunicação envolve comunicação verbal, não verbal e habilidades de escrita e leitura; o domínio de língua estrangeira e de tecnologias de comunicação e informação informatizadas (BRASIL, 2010).

Plataformas de acesso à informação estão sendo adaptadas às inovações tecnológicas como forma de tentar administrar esse grande acúmulo de informações em saúde, especialmente na área hospitalar e de apoio diagnóstico e terapêutico. É o caso da EAD em que os professores se envolvem mais como facilitadores de aprendizagem e avaliadores de competência, deixando de ser meros detentores e distribuidores de saberes. Os docentes sempre serão essenciais para orientar os alunos na construção do conhecimento, “despertar a curiosidade, estimular a autonomia e o rigor intelectual, criar condições favoráveis para o êxito da formação acadêmica e educação permanente” (RUIZ, MINTZER, LEIPZIG 2006, p.54). A incorporação das TICs nesse contexto vem

aprofundar e ampliar esse importante e renovado papel docente.

Para o desenvolvimento efetivo do processo pedagógico, as diretrizes gerais para formação na área da saúde (BRASIL, 2011) indicam o uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, buscando a participação do discente em seu processo de construção de conhecimento, com autonomia e responsabilidade. Nesse contexto, metodologias tradicionais, baseadas em mera transmissão de conteúdos enciclopédicos, se tornam ainda mais obsoletas. A concepção inovadora de educação tem como pilares: aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver (DELORS, 2003). Esses pilares demandam novas metodologias de ensino-aprendizagem, que possibilitem que os alunos participem ativamente da construção de saberes em uma interface integrada entre teoria e prática. A educação e a comunicação fluem e se atualizam de acordo com as oportunidades oferecidas pelas mais diferenciadas inovações tecnológicas, de modo que a atual era digital constitui a base tecnológica ideal para as inovações pedagógicas contemporâneas.

A maioria das salas de aulas têm a mesma estrutura e os mesmos métodos usados na educação do século XIX: atividades curriculares baseadas no papel e caneta e o professor na posição de protagonista, detentor e transmissor da informação.

Na última década a educação médica depara-se com dificuldades de consolidação de metodologias ativas visando superar as práticas enciclopédicas de ensino. As TIC prometem auxiliar na solução dessa problemática, com a popularização da internet e o uso diário de *smartphones* e aplicativos diversos deve-se refletir sobre seu uso educacional. No Brasil, cresce o número de cursos que adotam TICs na formação em saúde, já que essas tecnologias estão presentes nos serviços de saúde e na rotina dos profissionais, não poderiam ser descartadas de sua formação. Na educação permanente a presença também é significativa, como no Programa Telessaúde Brasil e a Rede de Telemedicina Universitária. (ONUKA, 2017, p.24).

A proposta de ensino híbrido na área da saúde se refere à “transição entre o ensino tradicional e as metodologias ativas preconizando a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação” (BACICH, TANZI, TREVISANI, 2015, p.43). Conteúdos *online* são acessados pelos alunos antes das aulas presenciais e atividades de síntese são postadas após os encontros. As metodologias ativas com o uso de TIC desenvolvem a proatividade, integrando o contexto de construção de saberes em qualquer tempo e lugar.

Uma formação baseada na transmissão de conhecimentos não responde mais às exigências do tempo presente. O uso de simulação informatizada, apps e portais de conteúdo e interação são um caminho de mudança. As TIC propiciam o acesso ágil e

interativo à conteúdos e informações disponíveis em ambientes virtuais. São atribuídas autonomia e responsabilidades aos educandos “no controle e administração do tempo dispensado ao acesso e recepção dos conteúdos, permitindo preservar os momentos com tutores, professores e grupos para reflexão, análise e elaboração de sínteses” (SOUZA, IGLESIAS, PAZIN, 2014, p.287).

Tais contribuições estão em consonância com as políticas atuais para educação médica, com uma proposta curricular e didática problematizadora, que prepara os profissionais para a era digital e uma sociedade complexa e globalizada. Outra evidência ressaltada por Fruchter está na crescente conscientização sobre o potencial efetivo das TIC e as respectivas novas possibilidades de interação de aprendizagem em seus ambientes *online* ou em composições híbridas.

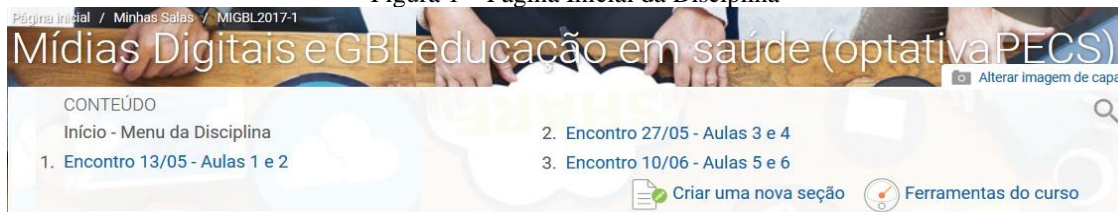
### **3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS**

#### **3.1 DINÂMICA ENTRE AVA E ENCAMINHAMENTO PRESENCIAIS**

A disciplina de Mídias Digitais e GBL realizou-se na modalidade semipresencial, com um terço da carga horária a distância. Para tanto foi criada uma sala virtual no AVA da instituição organizando as temáticas dos encontros presenciais, com a postagem de materiais didáticos, leituras, vídeos e atividades para entrega. A seguir, apresentam-se quatro imagens obtidas das telas principais da sala virtual da disciplina.

A Figura 1 apresenta a tela inicial da sala virtual da disciplina; nela existe um menu de acesso às sessões referentes aos encontros presenciais de 1 a 6 e um botão de acesso às ferramentas em que consta o painel de avaliações, correio, biblioteca virtual com mais de 2 mil títulos, entre outros recursos. Na página inicial consta ainda o plano de disciplina, mural de avisos, fórum de dúvidas e repositório de arquivos.

Figura 1 – Página Inicial da Disciplina



## Início - Menu da Disciplina

### Disciplina: Mídias Digitais e Game Based Learning aplicadas à educação em saúde

Responsável: Profª Drª Gabriela Eyng Possolli  
Carga horaria: 36h Número de créditos: 03



#### PLANO DA DISCIPLINA

##### Ementa

A temática central que permeia toda a proposta da disciplina está em consolidar uma visão atual e proativa da relação entre a era digital e as Metodologias Ativas de ensino-aprendizagem. O conteúdo da disciplina está voltado a estabelecer o atual cenário do uso de tecnologias digitais na área de educação e da saúde, por meio da compreensão da sua evolução nas últimas décadas, a cibercultura, as novas aplicações e perspectivas futuras. Pesquisar e analisar o papel da gamificação e da GBL como metodologia ativa para educação em saúde na educação superior. Como componente prático serão apresentadas e discutidas aplicações digitais, especialmente para dispositivos móveis, e sua esfera educativa. Abordar-se-á a gestão de tecnologias digitais na saúde como recursos importantes nas práticas de formação de competências e de organização de sistemas e de serviços de saúde, assim como para instituições formadoras. Gestão estratégica de TICs na formação em saúde também será abordada em suas três dimensões: planejamento, aplicação e avaliação.

**Objetivo Geral:** Compreender as perspectivas atuais de uso de tecnologias digitais na saúde e na educação, especialmente a GBL, a realidade virtual e aplicativos para dispositivos móveis.

Fonte: ambiente virtual de aprendizagem.

Cada encontro presencial teve a duração de 4 horas, ocorrendo sempre aos sábados, sendo um deles pela manhã e outro à tarde, compondo horário das 8h às 17h com intervalo de 1h hora para almoço, e dois intervalos de 15 minutos no meio de cada encontro.

Figura 2 – Sessão do AVA referente aos Encontros 1 e 2



1. Encontro 13/05 - Aulas 1 e 2

**Conteúdo:** Bases conceituais da Tecnologia; Cibercultura; TICS; Evolução da Internet; Redes Sociais; Dispositivos Móveis; Mídias Digitais e suas relações com a educação e a saúde.

Esse vídeo está em Inglês, caso alguém necessite pode ativar a legenda do Youtube clicando na "engrenagem" no rodapé do player, selecionando em "Legendas" > "Traduzir automaticamente" > "Português"

Slides das Aulas 1 e 2 de 13/05/2017 - Clique para acessar

Adicionar atividade ou recurso de aprendizagem

Solte arquivos para anexar ou, se preferir, procure-os

SEÇÃO ANTERIOR  
Início - Menu da Disciplina

PRÓXIMA SEÇÃO  
Encontro 27/05 - Aulas 3 e 4

Fonte: ambiente virtual de aprendizagem.

A sessão referente aos dois primeiros encontros (figura 2) destinava-se a preparar os alunos para a discussão, as dinâmicas e atividades do primeiro sábado da disciplina. Os primeiros encontros versavam sobre “Bases conceituais da Tecnologia, Cibercultura, TICs, Evolução da internet, Redes Sociais, Dispositivos Móveis, Mídias Digitais e suas relações com a educação e a saúde”, para os quais foi utilizado-se da metodologia da sala de aula invertida. No AVA, o material preparatório para os encontros contemplou dois vídeos de

cerca de 30 minutos cada e um texto sobre a história da evolução tecnológica na perspectiva sociológica e educativa. Foram os únicos encontros que tiveram uma parte expositiva dialogada de cerca de 40 minutos. Além disso, em ambos, realizaram-se dinâmicas para expor o conhecimento e experiências prévias dos mestrandos, brainstorm, discussões em pequenos grupos e um painel síntese ao final do encontro para registro dos principais conceitos. Logo após os encontros, os slides de aula foram disponibilizados online.

Figura 3 – Sessão do AVA referente aos Encontros 3 e 4



The screenshot shows a web browser window with the URL `fpp.mrooms.net/course/view.php?id=34#section-2`. The page title is "Mídias Digitais e GBL educação em saúde (PECS)". The navigation menu lists three meetings: "1. Encontro 13/05 - Aulas 1 e 2", "2. Encontro 27/05 - Aulas 3 e 4", and "3. Encontro 10/06 - Aulas 5 e 6". The current meeting is "2. Encontro 27/05 - Aulas 3 e 4" with the sub-header "TECNOLOGIAS DIGITAIS ONLINE EM PORTAIS E DISPOSITIVOS MÓVEIS".

Under "CONTEÚDO", there is a document icon labeled "DOC" and "PRÁTICA - Estações de Trabalho". The description reads: "Material com links para instalação ou navegação de tecnologias digitais em 4 categorias: Dia a dia; Saúde; Educação e Responsabilidade Social e Ambiental." Below this is a "TAREFA" section: "Entrega das questões das práticas de 27/05. Entregar em arquivo individual e em formato word contendo as 18 perguntas respondidas referentes as praticas que fizemos no dia 27/05". It also shows "14 de 23 Submetido, 6 Não avaliados" and a deadline of "Vencimento 8 julho 2017".

At the bottom, there are buttons for "Criar atividade de aprendizagem", "Arraste arquivos para anexar, ou procurar", and navigation arrows for "SEÇÃO ANTERIOR" (Encontro 13/05 - Aulas 1 e 2) and "PRÓXIMA SEÇÃO" (Encontro 10/06 - Aulas 5 e 6).

Fonte: ambiente virtual de aprendizagem.

Os encontros 3 e 4 (figura 3) abordaram como temática “Tecnologias digitais online em portais e dispositivos móveis”. No terceiro encontro foi organizada uma oficina com quatro estações de trabalho com as temáticas: Dia a dia, Educação, Saúde e Responsabilidade social e ambiental. Para cada temática foram indicados sites ou aplicativos (quadro 1) para experimentação e registro das impressões pessoais e do grupo.



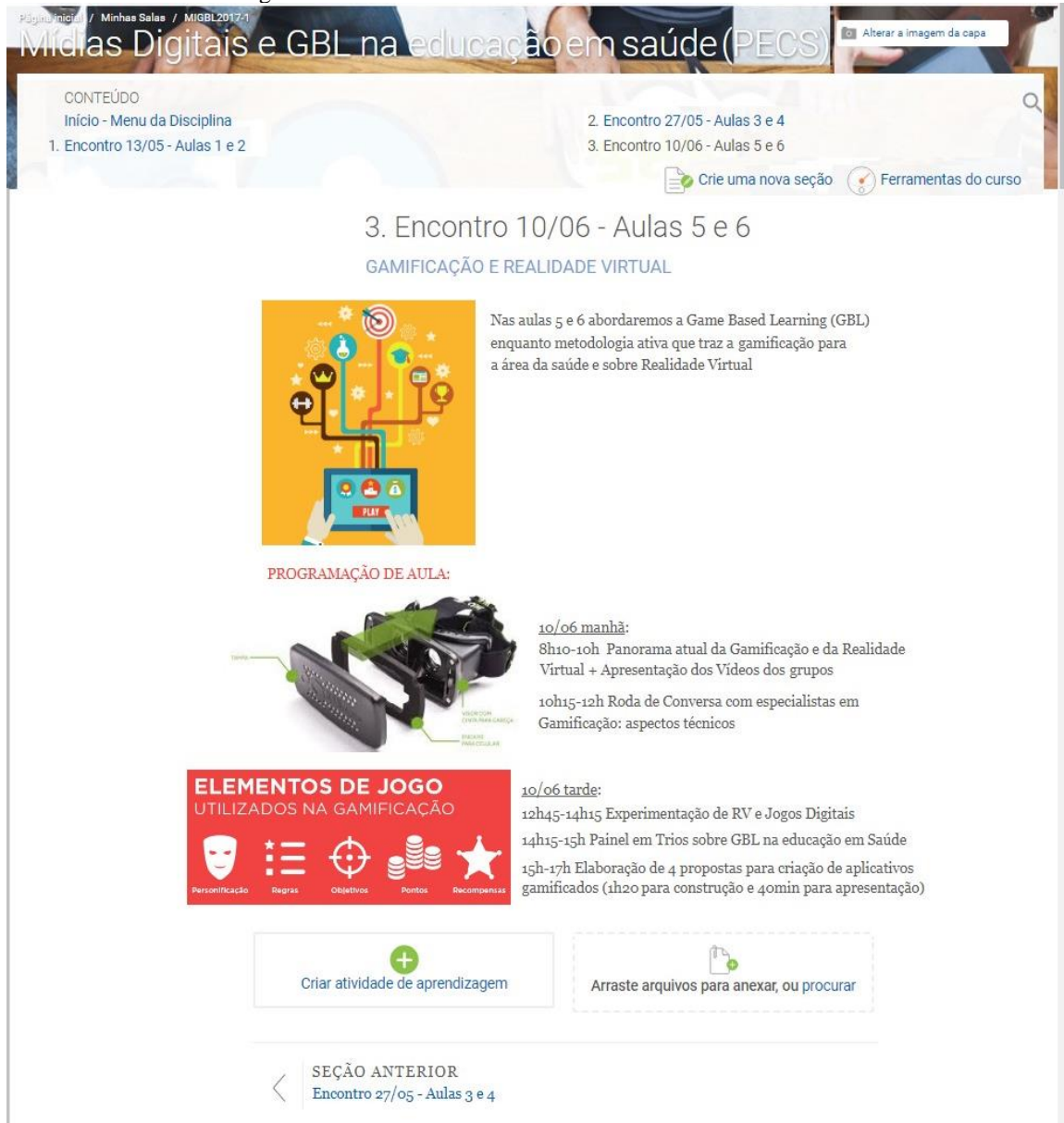
Quadro 1 – Tecnologias Inovadoras trabalhadas na oficina do 3º encontro

Estação	Tecnologia	Questão Norteadora
Dia a dia	QR Code	Em que outras aplicações, além das aplicações comerciais, o QR code pode ser usado na área da Saúde e Educação?
	Cidades inteligentes	Fazendo um paralelo entre as funcionalidades dos prédios inteligentes com a potencialidade dessas funções para a área da saúde, imagine como seria um serviço de saúde inteligente.
	Economia Compartilhada	Visite o site que cataloga iniciativas de economia compartilhada. Explore algumas e escolha 3 explicando como funciona e como acredita que possa aplicar-se à área de educação.
	Internet das coisas	Sendo um expert em hardware com habilidade de programar sistemas web, planeje um equipamento de saúde adaptado para o conceito de internet das coisas e diga como funcionaria.
	Apps para Desenvolvimento de Hábitos	Escolha 2 Apps que acredita que funcionariam para você. Instale no smartphone e faça um teste de funcionamento. Relate suas impressões iniciais.
Saúde	Biomodelos e impressão 3D	Considerando suas áreas de maior expertise na saúde, que aplicações vislumbra para o uso de biomodelos na educação em saúde e na prática profissional?
	CRISPR Cas9	Essa inovação é “tão inovadora” que não tem questão norteadora. Apenas admire-se e comente sobre as possíveis benesses e os desafios bioéticos.
	Figure 1	Quais a potencialidades e limitações dessa rede social?
	Blue Marble Game	Refleta sobre o potencial de aplicações desse tipo para a saúde mental e outras temáticas podem ser abordadas dessa forma.
	Rapidoc	Baixe o Rapidoc em seu celular, experimente e indique três melhorias que você identifica como importantes.
	Internet das coisas	O que pode mudar radicalmente em um horizonte próximo: em 2, 5 e 10 anos?
Educação	Recursos Educacionais Abertos	Busque dois recursos educacionais abertos na internet sobre um assunto que gostaria de dar uma aula e indique a URL. Explique sinopticamente como conduziria a aula com esses recursos.
	MOOC	Selecione dois portais de MOOCs e neles liste, fazendo uma rápida análise, cursos para capacitação de docentes e para educação permanente de profissionais da saúde.
	Aplicativos p/ mudar a educação	Baixe dois dentre os 5 aplicativos indicados e escreva um parecer em até 10 linhas para cada um deles.
	Tecnologias Assistivas	Baixe 1 desses Apps e escreva parecer em até 10 linhas abordando seus impactos educacionais e inclusivos na educação superior. Além disso, busque mais um App de Tecnologia Assistiva, indicando a URL e o apresentando em até 6 linhas.
Responsabilidade Social e Ambiental	Balão gás hélio Wifi	Qual a importância desse tipo de tecnologia para a democratização da era digital?
	Crowdfunding	Quais iniciativas poderiam ser criadas por comunidades locais na área de educação e saúde?
	Responsabilidade Social	Com base nas 4 descrições de inovações tecnológicas apresentadas, crie uma ideia de novo app na área de responsabilidade social
	Sustentabilidade	Selecione dois dos sete Apps indicados e avalie seu impacto global caso fosse adotado massivamente.

Fonte: dados da pesquisa de campo.

Foram organizados quatro grupos com 5 a 6 integrantes cada para passarem pelas estações temáticas. A prática nas estações durou 40 minutos cada. Após a prática com as tecnologias o encontro seguinte foi para avaliar coletivamente a experiência e pensar em conjunto sobre a aplicação desses recursos inovadores no cotidiano em cada uma das quatro áreas abrangidas.

Figura 4 – Sessão do AVA referente aos Encontros 5 e 6



Página inicial / Minhas Salas / MIGBL2017-1

Mídias Digitais e GBL na educação em saúde (PECS)

Alterar a imagem da capa

CONTEÚDO

Início - Menu da Disciplina

1. Encontro 13/05 - Aulas 1 e 2

2. Encontro 27/05 - Aulas 3 e 4

3. Encontro 10/06 - Aulas 5 e 6

Crie uma nova seção Ferramentas do curso

### 3. Encontro 10/06 - Aulas 5 e 6

#### GAMIFICAÇÃO E REALIDADE VIRTUAL

Nas aulas 5 e 6 abordaremos a Game Based Learning (GBL) enquanto metodologia ativa que traz a gamificação para a área da saúde e sobre Realidade Virtual

**PROGRAMAÇÃO DE AULA:**

**10/06 manhã:**  
8h10-10h Panorama atual da Gamificação e da Realidade Virtual + Apresentação dos Vídeos dos grupos  
10h15-12h Roda de Conversa com especialistas em Gamificação: aspectos técnicos

**10/06 tarde:**  
12h45-14h15 Experimentação de RV e Jogos Digitais  
14h15-15h Painel em Trios sobre GBL na educação em Saúde  
15h-17h Elaboração de 4 propostas para criação de aplicativos gamificados (1h20 para construção e 40min para apresentação)

**ELEMENTOS DE JOGO UTILIZADOS NA GAMIFICAÇÃO**

Personalização Regras Objetivos Pontos Recompensas

Criar atividade de aprendizagem

Arraste arquivos para anexar, ou procurar

SEÇÃO ANTERIOR  
Encontro 27/05 - Aulas 3 e 4

Fonte: ambiente virtual de aprendizagem.

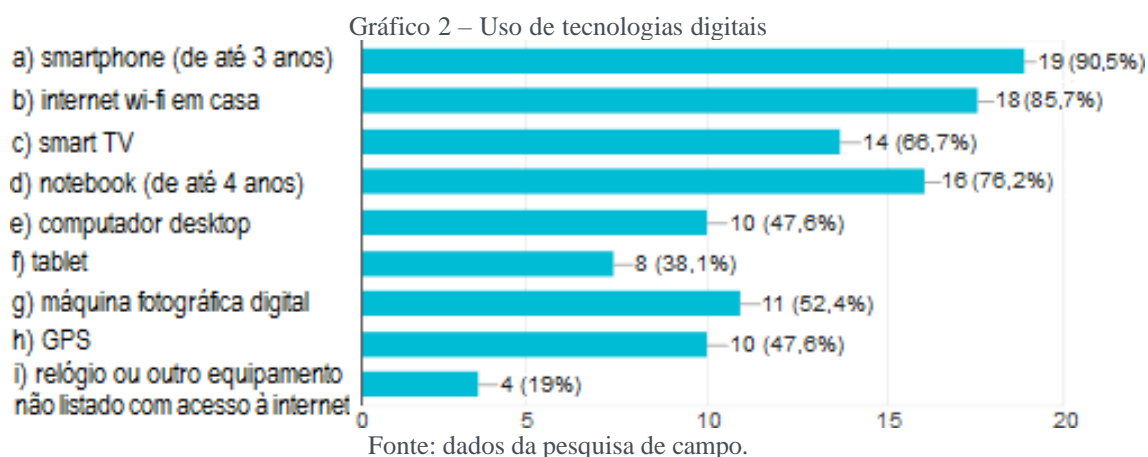
O encontro cinco focou a GBL e a gamificação. Na primeira parte a docente apresentou o cenário atual, com dados e pesquisas na área de jogos em contextos de não jogos, especialmente na área de educação e da saúde. Foram convidados três especialistas na área de jogos, sendo um programador, uma profissional da saúde e um youtuber especializado em tecnologias digitais na educação. Foi realizada uma roda de conversa mediada pela docente e com a intervenção dos alunos com perguntas e comentários. No final desse encontro, os grupos formados no primeiro encontro apresentaram um vídeo autoral de cerca de 10 minutos sobre GBL conforme textos indicados para cada equipe.

Já no sexto encontro os discentes realizaram a experimentação de óculos de

realidade virtual com jogos de educação e saúde. Após a vivência em trios, elaboraram painéis sobre as potencialidades e desafios da GBL na área da saúde. Na última uma hora e meia, organizaram-se quatro times para elaboração de propostas para elaboração de aplicativos gamificados de educação em saúde. Os times tiveram 30 minutos para gerar a ideia, 40 minutos para representá-la por meio de um infográfico que retratasse os atores, funcionalidades, recursos e fluxos informacionais do aplicativo, e mais 7 minutos para cada grupo apresentar sua proposta. Todos os participantes atribuíram nota para cada proposta de aplicativos gamificado. O mais votado, chamado superlab, será levado para desenvolvimento no grupo de pesquisa de TICs aplicadas à educação em saúde. O app superlab é um jogo que tem como cenário um laboratório para simulação dos passos e experiências de aulas de laboratório de cursos da área da saúde.

### 3.2 AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA PELOS MESTRANDOS

A disciplina contou com 24 alunos matriculados sendo que 21 aceitaram participar da pesquisa assinando o TCLE e preencheram o instrumento de avaliação final da disciplina. O instrumento foi composto por 8 questões, sendo 5 fechadas e 3 dissertativas, que buscaram definir um perfil enquanto usuário/profissional frente as tecnologias digitais. A primeira questão indagava sobre os recursos mais utilizados (gráfico 2) pelos mestrandos. Os mais citados foram smartphone, internet wifi e notebook. Outros recursos de uso pessoal estão listados a seguir:



Os recursos digitais mais citados foram smartphone, internet móvel e notebook, em consonância com o esperado. Surpreendeu o alto percentual de proprietários de smartTV e outros dispositivos com acesso à internet (internet das coisas), muito superior

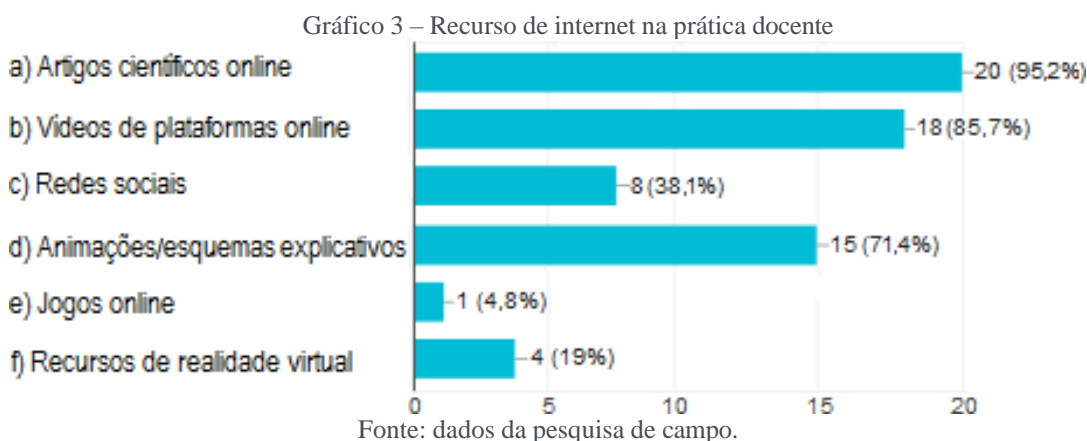
ao total da população brasileira. Segundo a global mobile consumer survey brasil (GMCSB) (Deloitte, 2017), o uso de smart tv deu um grande salto, passando de 28% e 29% em 2015 e 2016 para 47% em 2017. Mesmo com esse crescimento, 66,7% dos discentes possuem smart tv, sendo que os 47% da pesquisa contemplaram pessoas que possuem ou acessaram smart tv no último ano, que torna o resultado mais significativo. Assim como outros recursos na área de internet das coisas.

O conhecimento de internet foi avaliado na segunda questão por meio de um teste disponível em “<https://www.proprofs.com/quiz-school/story.php?title=as-palavras-interneta-e-world-wide-weba-so-sinnimos>”, solicitou-se aos participantes realizar o teste e escrever em uma caixa de texto a porcentagem obtida, que ficou da seguinte forma:

- 5 participantes obtiveram resultado entre 41-50%;
- 4 tiveram resultado de 57% de conhecimento;
- 5 resultaram de 64% de conhecimento sobre internet;
- 4 participantes entre 71-85%;
- 3 obtiveram resultado acima de 90%.

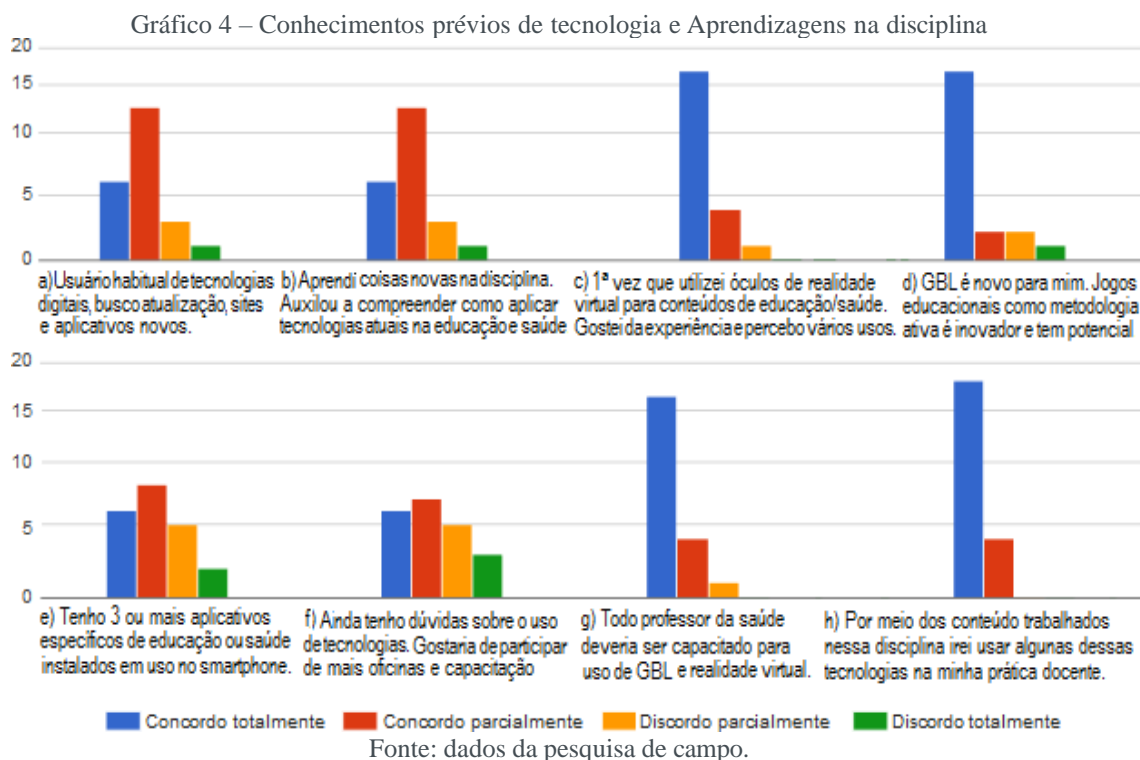
Esse resultado demonstra um conhecimento mediado das questões mais técnicas que usuário experientes em internet dominam, estando dentro do esperado para a faixa etária. Considerando ainda que tradicionalmente os profissionais das ciências biológicas e educação tem menor intimidade com tecnologias digitais quando comparados a profissionais de exatas e sociais. Isso se deve ao fato de essas duas últimas áreas possuírem algumas disciplinas específicas de TIC em sua estrutura curricular, enquanto os primeiros não possuem essa obrigatoriedade pelas diretrizes curriculares (MATTA, 2013).

A terceira questão perguntava: “Que recursos da internet você utiliza para preparar aulas? (pode marcar várias alternativas)”, tendo como resultado:



Artigos científicos e vídeos são recursos vastamente utilizados em sala de aula, já redes sociais e realidade virtual foram difundidos muito recentemente. As redes sociais se popularizaram no Brasil nos últimos sete anos e a realidade virtual ainda está em processo de popularização com grande crescimento no último ano. De modo que é muito positivo que 38% utilizem redes sociais e 19% a realidade virtual em sua prática docente.

Os conhecimentos prévios e aprendizagens na disciplina foram tema da quarta questão em que os participantes analisaram as afirmações e deveriam selecionar a opção que mais representam sua posição quanto a elas em uma escala de Likert com as seguintes opções: concordo totalmente, concordo parcialmente, discordo parcialmente e discordo totalmente, conforme representado no gráfico 4:

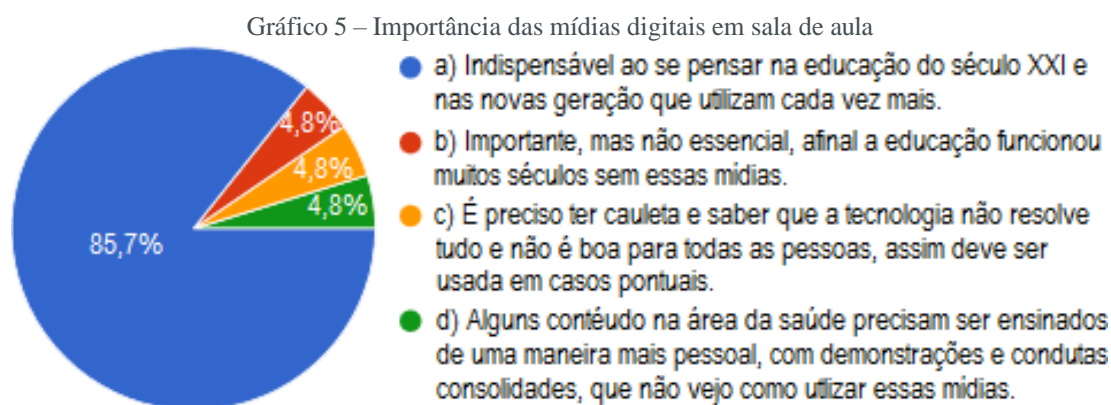


Essa questão foi importante para estabelecer os conhecimentos prévios e os que foram desenvolvidos ao longo da disciplina. Com relação aos conhecimentos prévios dezessete participantes concordaram que são “usuário habituais de tecnologias e que buscam atualização, sites e aplicativos novos”. Dezesesseis mestrandos declararam que “GBL é um assunto novo para eles” e que reconhecem seus potenciais inovadores. Quatorze concordam que possuem três ou mais aplicativos específicos da área de educação ou saúde em seu smartphone. Cinco afirmativas se referiam a conhecimentos construídos ou consolidados a partir da participação na disciplina. 86% relataram que

aprenderam coisas novas com a disciplina e compreenderam como “aplicar tecnologias atuais na educação e na saúde”. Apenas um discente já havia experienciado o uso de óculo de realidade virtual, para os demais, os conteúdos de educação e saúde trabalhados foram uma inovação e perceberam novos usos para essa tecnologia na educação em saúde. 100% declararam que irão modificar sua prática docente incorporando tecnologias vivenciadas na disciplina em sala de aula, além de acreditarem que “todo docente deveria ser capacitado para o uso de GBL e realidade virtual”.

Dois terços dos mestrandos declararam que ainda tem dúvidas e gostariam de participar de novas oficinas e capacitações de aprofundamento sobre TIC, enquanto outros sete participantes relataram estar satisfeitos com o nível de conhecimentos para esse momento. Nesse sentido, considera-se o desejo de aprender sempre e aprofundar os conhecimentos mais adequado, já que a disciplina de forma alguma pretendeu esgotar as discussões e saberes nessa área. Sendo as TIC um campo em constante evolução em que diariamente novas ferramentas são desenvolvidas, o profissional de educação e saúde deve ter um perfil voltado para a educação permanente. Como pontua Souza (2017): “Mais importante do que aprender tudo sobre sua área é compreender que o avanço da tecnologia e da informação torna obsoletos muitos conhecimentos que pouco tempo antes eram vanguardistas”.

A quinta questão referia-se ao “nível de importância da utilização de mídias digitais em sala de aula”, obtendo como resultado:



Fonte: dados da pesquisa de campo.

Grande parte destacou que as mídias digitais em sala de aula são “indispensáveis ao se pensar na educação do século XXI e nas novas gerações que utilizam cada vez mais”. Em consonância com esse pensamento, Prensky (2011) afirma que os alunos mudaram

profundamente, não são os mesmos para os quais o sistema educacional historicamente foi planejado. Na contemporaneidade, os alunos, de qualquer nível educacional, representam gerações cercadas por tecnologias digitais desde sempre. A internet, os jogos digitais, os aplicativos de comunicação, os portais de conteúdo e os smartphones são parte integral de suas vidas, e o contexto educacional não pode ficar fora dessa realidade.

A sexta questão tinha como enunciado: “A respeito dos conteúdos abordados na disciplina Mídias Digitais e GBL na educação em saúde sintetize em uma ou duas frases uma ideia de destaque sobre cada um dos tópicos: a) Smartphones e aplicativos móveis; b) Uso da internet como ferramenta educacional; c) Redes sociais; d) Gamificação; e) Realidade Virtual na área da saúde; f) Relação entre Tecnologias digitais e Metodologias Ativas”. As respostas mais relevantes foram sistematizadas no quadro a seguir.

Quadro 3 – Ideias de destaque na disciplina

Tópicos da disciplina	Ideias de destaque na disciplina
a) Smartphones e aplicativos móveis	Quase todos tem um smartphone e a cada dia surgem novos aplicativos; Super útil, ágil e fácil acesso; Não dá pra viver sem; Resolução de problemas ou dúvidas rapidamente.
b) Uso da internet como ferramenta educacional	Essencial e indispensável para a educação e a saúde na atualidade; Ter o mundo ao alcance de alguns links traz infinitas possibilidades educacionais; Busca por conteúdos mais atualizados e pesquisas recentes.
c) Redes sociais	Aproxima pessoas, bem como estudantes e professores; Conecta as pessoas e dá um ambiente interativo e propício para as relações interpessoais; Permite conhecer pessoas de vários locais e trocar informações; Importante integrar as redes sociais com a vida real.
d) Gamificação	Transforma um processo monótono e entediante em algo prazeroso, inovador e estimulador; Inovação impactante, por meio, de um aprendizado motivante; é o futuro, muito útil, abre novos horizontes; Muito útil e importante para a aprendizagem e redução de gastos.
e) Realidade Virtual na área da saúde	Realidade virtual para treinamentos e simulações para aprendizagem dos estudantes em saúde; Importante para disciplinas como anatomia, cinesiologia e biomecânica; Ambiente para desenvolver habilidades e testar procedimentos.
f) Relação entre Tecnologias digitais e Metodologias Ativas	Não tem como pensar em metodologias ativas sem pensar em tecnologias digitais; metodologias ativas com tecnologias digitais ofertam novas possibilidades para desenvolvimento de competências profissionais; Tecnologias digitais transpõem a metodologia tradicional, proporcionando interação entre o conhecimento e o aprender e entre o professor e o aluno; Com a tecnologia os alunos podem colocar conhecimentos em prática antes de estarem em uma situação profissional real; Melhora a rede de informações e compreensão da realidade. Auxilia na autonomia do aluno para que seja sujeito do próprio conhecimento.

Fonte: dados da pesquisa de campo.

Com relação aos seis assuntos elencados no quadro 3 destaca-se que para todos eles, do mais conhecidos às novidades, os mestrandos se mostraram muito envolvidos com as metodologias utilizadas nas aulas. Destacaram que o uso da sala de aula invertida, de atividades vivenciais e oficinas foram o ponto alto da disciplina, mobilizando saberes

da prática e para a prática, além de auxiliar na transposição para a docência em saúde.

A sétima questão perguntava sobre as redes sociais como ferramenta interativa e de aprendizagem colaborativa, pedindo para os participantes se imaginarem como um docente usando Facebook, Youtube e Instagram, e assim relatar “como usaria cada uma delas de maneira integrada e complementar com metodologias ativas”. Foram selecionadas as três sugestões mais significativas:

1- Criaria uma comunidade de ensino no Facebook onde todos os alunos estariam participando, para trocas de experiências, fóruns de discussão e participação ativa. Criaria aulas didáticas e interativas no Youtube e postaria nessas comunidades e criaria um perfil no Instagram da turma de ensino onde colocaríamos fotos e atualizações de nossas aulas.

2- Usaria o facebook para a formação de um grupo entre os participantes, permitindo o compartilhamento de informações e o relacionamento entre os participantes. O Youtube seria de grande valor para ofertar aos estudantes o acesso a vídeos e tutoriais educacionais, permitindo um maior acesso as diferentes informações relacionadas à disciplina. Por fim o instagram seria para compartilhar os momentos agradáveis, as conquistas e os momentos marcantes no transcorrer do curso, refletindo um bom relacionamento entre o ensino, os professores, a comunidade, a escola e as pessoas.

3- No Facebook lançaria desafios para os alunos, conforme eles fossem evoluindo os desafios aumentavam de nível. No Youtube montaria times para elaborar videos os critérios de avaliação seria qualidade do contudo, número de likes, número de visualizações, melhores respostas aos comentários. No Instagram faria uma maratona fotográfica com os alunos sobre algum tema.

As sugestões apresentadas são relevantes e demonstram que os mestrandos compreendem os usos e características específicas de cada rede social. A respeito da utilização pedagógica das redes sociais, uma pesquisa de Possolli, Nascimento e Silva (2015) contribui com alguns dados sobre usos mais frequentes citados por professores da educação superior em saúde:

A opção que mais se destacou foi relacionada a criação de grupos para turmas e/ou disciplinas voltadas a comunicação, troca de materiais, indicação de links e organização da rotina, totalizando 40% entre professores e alunos, seguida pela opção “postagem de conteúdos complementares à aula, inseridos na linha do tempo de um usuário ou página”, com 27%. As demais opções existentes para esta questão tratavam da “interação pela ferramenta de mensagens ou chat com alunos e/ou professores” e “aproximação social para além do âmbito acadêmico por meio de comentários e curtidas de assuntos em geral”, totalizando 47% das respostas. (p.8)



A oitava questão solicitava “escreva um breve relato sobre a sua aprendizagem na disciplina, ressaltando os destaques relativos aos conteúdos e às atividades práticas realizadas”. A seguir, sintetizam-se as principais avaliações sobre a disciplina:

Quadro 4 – Avaliação da disciplina pelos discentes

“Atividades práticas elucidativas, dinâmicas e atuais, gostei bastante e aprendi muita coisa nova”.
“A disciplina foi muito interessante e produtiva, aprendi muito e de forma prazerosa. Foram atividades dinâmicas que envolveram muita interação entre os colegas, a professora e as mídias digitais. Conheci aplicativos extremamente úteis, games de aprendizagem, aprendi conceitos e me deparei com uma realidade que não sabia a dimensão. Percebi que o uso de tecnologias e mídias digitais na área da saúde e educação podem trazer benefícios inimagináveis. Quero incorporar na minha prática tanto médica e docente”.
“Tive acesso a técnicas de ensino e aprendizagem que representam evolução do processo educacional em escolas médicas. O uso consciente destas tecnologias e o potencial destes novos métodos de ensino é extremamente interessante e ao mesmo tempo exige atualizações frequente. Permitiu identificar possibilidades futuras de inovações de métodos de ensino e trazer para a prática do dia a dia novas ideias para a educação”.
“Conhecimento inovador, abre as portas da imaginação para explorar conteúdos de diversas maneiras, criativas, dinâmicas e principalmente trouxe diversão em aprender”.
“A disciplina foi completamente inovadora, aproximou de forma clara e objetiva das Mídias Digitais e GBL na educação em saúde. Compreendi como usar gamificação como estratégia pedagógica”.
“A disciplina foi extremamente objetiva e útil para a minha prática docente, pois me abriu o horizonte das diversas possibilidades. Aprofundei meus conhecimentos sobre gamificação e compreendi o quanto esta pode ser utilizada como estratégia pedagógica para incentivar os discentes a compreender determinados conteúdos. Outro ponto importante para mim foi despertar para quantos apps temos na educação em saúde”.
“Aprendi sobre a importância do uso de tecnologias em sala de aula, o qual torna a matéria dada mais interativa e de mais fácil compreensão. Também sobre metodologias ativas as quais torna o aluno mais independente no processo de aprendizagem”.
“Foi uma grande surpresa me deparar com uma realidade tão desenvolvida e promissora. Descortinou-se outro mundo, levando a reflexões sobre meu papel como educadora e profissional da saúde. A descoberta de aplicativos específicos na área de educação disponíveis a um toque no celular motivam a busca mais conhecimento. As aulas muito dinâmicas contribuíram para o compartilhamento, construção do conhecimento em grupo e abordou questões práticas”.
“Esta disciplina serviu como painel que ajudou a expandir possibilidades como educador. Antes de iniciar, tinha alguns conhecimentos, mas percebi que muitos tópicos sabia superficialmente. A gamificação, por exemplo, tem etapas, conceitos e passos bem definidos, é uma dessas propostas que só tinha ouvido falar, mas não sabia como utilizar na prática como clínico ou educador. Agora, após terminar a disciplina posso dizer que meu horizonte se expandiu e consigo pensar em mais possibilidades para o uso das tecnologias”.
“Quando iniciei a disciplina não imaginei que encontraria um mundo de novas escolhas para ser um professor que acompanha seus alunos e as tecnologias. Ser do século XXI requer compreender que a inovação das mídias em sala de aula, faz com que você chegue ao encontro dos alunos. A realidade apresentada enriqueceu meu planejamento de aula e me levou a estar mais conectada com a relação saúde & tecnologias da informação & ensino”.

Fonte: dados da pesquisa de campo.

Todos os alunos expressaram grande interesse pelas temáticas abordadas, elogiaram a metodologia desenvolvida e destacaram que aprenderam muito, abrindo um novo olhar sobre GBL e mídias digitais na educação em saúde. Expressaram também o desejo de incluir a tecnologia como uma dimensão ou tema para pesquisa científica.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A simulação, com o uso de GBL e realidade virtual, fará parte do futuro na educação médica e tem tido um efeito transformacional no ensino presencial. Terá ao

longo da próxima década um efeito similar nos ambientes online no qual o estudo poderá ser realizado em locais remotos e nos mais variados horários de preferência dos estudantes (BRADLEY, 2006). Os benefícios são inúmeros incluindo aos usuários interagir em cenários realísticos e adquirir competências clínicas, comunicacionais e integrá-las. Eles podem aprender e treinar tantas vezes quiserem em qualquer horário, ao invés de frequentarem ambientes físicos de simulação realística que nem sempre estão disponíveis ou pacientes reais em que a aprendizagem é mais limitada.

EAD será mais adaptativa no futuro e entregará conteúdo de acordo com as necessidades os estudantes. O aprendizado personalizado será mais efetivo e, portanto, o software reconhecerá as necessidades e adaptará o conteúdo a ser oferecido, sendo mais eficiente em termos de habilidades trabalhadas e tempo de estudo (WALSH, 2006). Pode-se esperar que os módulos sejam gradualmente mais complexos à medida que o aluno desenvolve sua expertise e onde os módulos contenham um leque de narrativas que permite que o usuário tenha uma experiência imersiva e completa das consequências de suas ações com a educação presencial. Todas essas tendências fizeram parte das discussões realizadas na disciplina e foram aqui apresentadas por representarem os avanços de um horizonte próximo na relação entre tecnologias digitais e metodologias ativas no ensino em saúde.

## REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Penso Editora, 2015.

BEGG, M. **Leveraging game-informed healthcare education**. *MedTeach* 2008;30(2):155-8. DOI:10.1080/01421590701874041

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução n.3** de 20 de junho de 2014. Institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina. Brasília: Câmara de Educação Superior, 2010.

BRADLEY P P. **The history of simulation in medical education and possible future directions**.

*Medical Education*, 2006;40:254-62. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2006.02394.x

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. 2ed. São Paulo: Cortez / Brasília: MEC/UNESCO, 2003.

FRUCHTER, Renate. The reorganization of time, space, and relationships in school with the use of active learning methodologies and collaborative tools. **Revista ETD – Educação Temática Digital**, v.16, n.1, p.84-99. Campinas,SP: jan./abr.2014.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologia: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

MATTA, Villela da. **Perfil profissional: biológicas, humanas, exatas e sociais**. Disponível em: sbcoaching.com.br. Publicado em: 23/07/2013.

MITRE, Sandra Minardi et al. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais**. *Ciência & saúde coletiva*, v. 13, p. 2133-2144, 2008.

ONUKA, Takashi. **Tecnologias Digitais na educação médica e atuação profissional no Paraná**. Dissertação de Mestrado. Curitiba: Faculdades Pequeno Príncipe, 2017.

POSSOLLI, Gabriela Eyng. **Políticas de educação superior a distância e os pressupostos para formação de professores**. 232f Tese de doutorado no Programa de Pós-graduação em Educação, linha de Políticas Educacionais. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

PRENSKY, Marc. **Não me atrapalhe, mãe! Estou aprendendo**. São Paulo: Editora: Phorte, 2011.

RUIZ J G, MINTZER M J, LEIPZIG R M. **The Impact of EAD in Medical Education**. *AcadMed* [online].2006. 81(3), 207-212. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16501260>.

SOUZA, Cacilda S., IGLESIAS, Alessandro G., PAZIN, Antonio Filho. **Estratégias inotégias inovadoras para métodos a métodos de ensino tradicionais: aspectos gerais** *Medicina (USP)*, 47(3): p.284-92, Ribeirão Preto, 2014.

SOUZA, Caio. **Saiba como se manter em constante atualização profissional**. Disponível em: <http://blog.alura.com.br/saiba-como-se-manter-em-constante-atualizacao->

profissional/ Publicado em: 24/03/2017.

WALSH K. **How to assess your learning needs.** *J R Soc Med* 2006; p.29-31. DOI: 10.1258/jrsm.99.1.29.