

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

ROBERTO DE PAULA MACHADO

**AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E SUAS
UTILIZAÇÕES NA EDUCAÇÃO: ANÁLISE DE SUAS CORRELAÇÕES E
APLICAÇÕES EM CURSOS DO ENSINO SUPERIOR**

UBERLÂNDIA

2018

ROBERTO DE PAULA MACHADO

**AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E SUAS
UTILIZAÇÕES NA EDUCAÇÃO: ANÁLISE DE SUAS CORRELAÇÕES E
APLICAÇÕES EM CURSOS DO ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Educação sob a orientação da Prof^ª. Dra. Adriana Cristina Omena dos Santos.

UBERLÂNDIA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

M149t Machado, Roberto de Paula, 1984-
2018 As tecnologias da informação e comunicação e suas utilizações na
educação [recurso eletrônico] : análise de suas correlações e aplicações
em cursos do ensino superior / Roberto de Paula Machado. - 2018.

Orientadora: Adriana Cristina Omena dos Santos.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Educação.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.582>

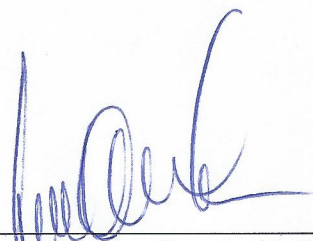
Inclui bibliografia.

1. Educação. 2. Ensino superior - Inovações tecnológicas. 3. Ensino superior - Tecnologia da informação. 4. Comunicação e Educação - Tecnologia da informação. I. Santos, Adriana Cristina Omena dos, (Orient.) II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

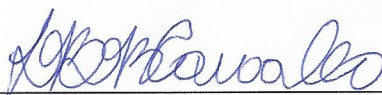
CDU: 37

Gloria Aparecida - CRB-6/2047

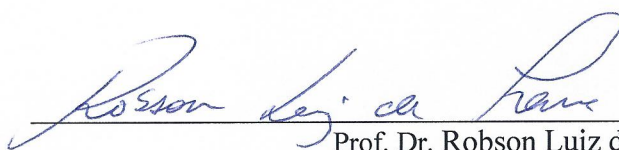
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Adriana Cristina Omena dos Santos
Universidade Federal de Uberlândia – UFU



Profa. Dra. Luciana Beatriz de Oliveira Bar de Carvalho
Universidade de Uberaba - UNIUBE



Prof. Dr. Robson Luiz de França
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

MACHADO. R. P. *As tecnologias da informação e comunicação e suas utilizações na educação: análise de suas correlações e aplicações em cursos do ensino superior*. 62 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2018.

RESUMO

A educação, seja em seu aspecto formal realizado pelas instituições de ensino, ou em qualquer outra de suas vertentes, vem, cada vez mais, se aproximando da tecnologia em todo o seu processo de desenvolvimento e aprendizagem, de modo que se busca no presente trabalho, demonstrar se as tecnologias da informação e comunicação (TIC's) utilizadas na educação podem ter maiores ou menores correlações e aplicações em diferentes cursos do ensino superior. Nesse sentido, vale reforçar então, que as Tecnologias de Comunicação e Informação se desdobram em diversas ferramentas tecnológicas que passam a ser utilizadas no segmento da educação, inclusive em cursos superiores. Assim, a proposta desta pesquisa foi analisar se existem tecnologias utilizadas de maneira mais frequente em cursos superiores selecionados. Para tanto, se pesquisou a correlação dos termos “tecnologia/tecnologia da informação e comunicação (TIC)/ferramentas tecnológicas” com a expressão “curso superior”, bem como a sua combinação com os nomes de cursos específicos, de modo que se escolheu ao final, a análise sobre três cursos superiores distintos: Administração, Educação Física e Medicina. Utilizou-se como referenciais teóricos diversos autores de renome na área, dentre eles, como marco, Vani Moreira Kenski. A presente pesquisa se classifica quanto à natureza do estudo em teórica e teve como cerne central a compreensão do tema exposto, sendo quanto aos objetivos descritiva e qualitativa. A metodologia possibilitou entender melhor as tecnologias atuais mais utilizadas nos cursos selecionados, ficando demonstrado que essas podem ser adaptadas e utilizadas em intensidades diversas nos diferentes cursos superiores, bem como levantou a discussão para produção de novos estudos em relação ao tema, de extrema importância para a educação e para a sociedade como um todo.

Palavras-chave: Educação. Curso Superior. Tecnologia. Tecnologia da Comunicação e Informação.

MACHADO, R. P. *Information and communication technologies and their uses in education: analysis of their correlations and applications in higher education courses*. 62 p. Dissertation (Master in Education). Federal University of Uberlândia. Uberlândia, 2018.

ABSTRACT

Education, whether in its formal aspect developed by educational institutions, or in any other of its forms, is increasingly approaching technology throughout its development and learning process, in a way this present work wants to show if Information and Communication Technologies (ICTs) used in education may be more or less related and applied in distinct college courses. In this sense, It worths to reinforce the Information and Communication Technologies are deployed in several technological tools that are also used in the education segment, including in college education. In this context, the proposal of this research was to analyze if there are technologies used more frequently in selected college education. In order to achieve this, it were used academic searching the correlation between the words "technology / information and communication technology (ICT) / technological tools" and the word "college education", as well as their combination with the names of specific courses, and in the end, three distinct higher courses were chosen: Administration, Physical Education and Medicine. Several authors of renown in the area were used as theoretical references, among them, as landmark, Vani Moreira Kenski. The present research has its nature of study classified as theoretical and has as the main objective the understanding of the exposed subject, being classified regarding its objectives as descriptive and also qualitative. The methodology made it possible to better understand the current technologies most used in the selected courses, being demonstrated that these can be adapted and used at different intensities in the different college courses, as well raising the discussion for the production of new studies in relation to the subject, wich is of extreme importance for education and for society as itself.

Keywords: Education. College Education. Technology. Information and communication technology (ICTs).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. PERSPECTIVAS ACERCA DA EDUCAÇÃO	10
2.1. PERSPECTIVAS DOUTRINÁRIAS SOBRE A EDUCAÇÃO	10
2.2. APRENDIZAGEM, INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E CULTURA	15
2.3. ESTILOS DE APRENDIZAGEM	20
2.3.1. Algumas abordagens sobre os estilos de aprendizagem.....	21
2.3.1.1. <i>Classificação “Vak”</i>	22
2.3.1.2. <i>Estilos de aprendizagem de Kolb</i>	23
2.3.1.3. <i>Classificação de Honey-Alonso</i>	25
3. TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO	28
3.1. BREVE EXPOSIÇÃO ACERCA DA TECNOLOGIA.....	28
3.2. DIFERENTES TECNOLOGIAS E POSSIBILIDADES DE USO NA EDUCAÇÃO	34
3.3. ESTILOS DE APRENDIZAGEM E TECNOLOGIAS CORRELATAS.....	40
4. CORRELAÇÕES DOUTRINÁRIAS ENTRE CURSO SUPERIOR E TECNOLOGIAS UTILIZADAS	43
4.1. DESCREVENDO A PESQUISA.....	43
4.2. BREVE PERFIL DOS CURSOS SELECIONADOS	45
4.2.1. Curso Superior de Administração de Empresas	46
4.2.2. Curso Superior de Educação Física.....	48
4.2.2. Curso Superior de Medicina.....	50
4.3. CURSOS SUPERIORES SELECIONADOS E TECNOLOGIAS MAIS IDENTIFICADAS..	51
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62

1 INTRODUÇÃO

É visível que a educação, enquanto procedimento formal realizado pelas instituições escolares na busca da disseminação do conhecimento, se constitui em instrumento de desenvolvimento indispensável para a sociedade atual. Também é visível que, cada vez mais, as tecnologias estão presentes nas mais diversas áreas da sociedade, incluindo a educacional. A relação entre educação e tecnologia pode ser, de certa forma, considerada simbiótica em especial nos dias de hoje, uma vez que independente do nível escolar, para que o mesmo atinja seus objetivos centrais, cada vez mais educação se apoia em tecnologia e vice-versa, sendo uma, “ferramenta” de aprimoramento, complemento e evolução para a outra.

Nos dias de hoje, as crianças estão em contato direto com as mais diversas tecnologias, seja para diversão, lazer ou educação; os adolescentes “não desgrudam” do celular e dos diversos aplicativos de comunicação, bem como das conhecidas redes sociais; e os adultos, sem deixar de lado os aspectos relacionados à socialização e lazer, usam as mais variadas tecnologias em suas atividades profissionais. Da mesma forma, diversas ferramentas tecnológicas estão à disposição das Instituições de Ensino e, de fato, a maioria tem utilizado essas tecnologias, ao menos em alguns momentos do processo pedagógico. Seja em instituições públicas ou privadas, de ensino fundamental, médio ou superior, as chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), bem como outras formas de tecnologia, estão presentes no dia a dia, como ferramentas de apoio e gestão, ou como auxílio pedagógico para o corpo docente. Nesse sentido, cada vez mais as diversas tecnologias da informação e comunicação (TICs) atuam nos diversos ramos, destacando-se entre elas, por exemplo, computador, telecomunicações, televisão, telefone fixo, telefone celular, internet, banda larga, satélite, iPhone, iPad, iPod, dentre outros (GUSMÃO, 2016).

Nesse mesmo contexto, estudos acerca do ensino e aprendizagem também estão em constante produção e avanço, sempre com novas teorias e técnicas acerca das diversas ferramentas e metodologias disponíveis e necessárias para a melhoria e evolução do processo educacional. Em um mundo rodeado e cada vez mais em contato com tecnologias diversas, as escolas e instituições de ensino também “mergulham” nesse universo tecnológico em busca de aprimoramento e adaptação às novas “exigências” surgidas.

Em especial no ensino superior, cujo público discente se constitui de adolescentes e adultos, as instituições precisam estar preparadas para a realidade tecnológica ora apresentada; e mais, não apenas na nova modalidade de Ensino à Distância (EaD), mas

também no ensino presencial, as tecnologias são hoje aliadas indispensáveis no sucesso do processo pedagógico e da Instituição.

Em relação ao Ensino à Distância, muitos preferem chamá-lo de Educação à Distância, uma vez que se retira o foco apenas do papel do professor (que ensinaria à distância) e se utiliza a expressão “educação”, mais abrangente (MORAN, 2002). A Educação a distância é o processo de ensino-aprendizagem com forte utilização de tecnologias, no qual professores e alunos estão separados no espaço e/ou no tempo (MORAN, 2002).

Nesse sentido, depreende-se que tal processo educacional é totalmente dependente da tecnologia em suas mais variadas formas, sendo nos dias de hoje a Internet a mais utilizada e lembrada, mas não devendo se esquecer das demais possibilidades, como correio, rádio, televisão, CD-ROM... Nesse sentido, a EaD não é tão recente quanto se pensa, podendo se retomar a sua utilização desde tempos mais antigos, ganhando a mesma, porém, mais espaço e visibilidade nos dias de hoje, com o uso crescente e cotidiano das novas tecnologias (VIANNA, 2015).

Ao mesmo tempo, não se pode abandonar a preocupação de que os alunos, seja na educação presencial ou na educação à distância, constituem um grupo extremamente amplo e muitas das vezes notavelmente heterogêneo, e que provavelmente produzem resultados diferentes aos variados estímulos provocados no processo de aprendizagem (tema correlato ao estudo dos estilos de aprendizagem), o qual conta cada vez mais com o apoio das diversas tecnologias, conforme já mencionado. Essa possibilidade de aplicação das tecnologias no sistema educacional superior (assim como nos demais níveis) gera, entretanto, o seguinte questionamento: existe uma adoção maior ou menor de determinadas tecnologias em cursos superiores de diferentes áreas do conhecimento, de modo que o processo de ensino e aprendizagem dos mesmos se torne mais adequado?

Acredita-se que pode haver alguma aproximação em relação às diferentes tecnologias disponíveis para a educação e cursos superiores de diferentes áreas do conhecimento, de modo que é provável que a escolha das TIC's mais adequadas resulte em melhores efeitos para os cursos que elas mais se adaptem.

Para que se consiga responder o problema apresentado, a pesquisa se propõe a alcançar o seguinte objetivo geral: correlacionar, através de pesquisa bibliográfica e descritiva, as tecnologias mais utilizadas em cursos superiores selecionados, buscando

entender se existem ferramentas tecnológicas mais adequadas para o sistema educacional do Ensino Superior de acordo com as peculiaridades identificadas em cada um deles.

Para tanto, uma série de passos anteriores se fez necessária, constituindo-se nos objetivos específicos a seguir: definir os conceitos e aplicações atuais de educação, conhecimento, informação, comunicação, cultura e tecnologia (principalmente as TICs), bem como dos estilos de aprendizagem, buscando os principais autores nessa área; traçar um paralelo evolucionar da relação entre educação e tecnologia; estabelecer e apontar as principais ferramentas tecnológicas disponíveis e indicadas para a área educacional; identificar as tecnologias mais presentes nos cursos superiores selecionados.

Optou-se por selecionar cursos de nível superior que aparecessem com frequência considerável nas pesquisas que em artigos acadêmicos de sites de busca especializados, que fossem de pelo menos duas áreas do conhecimento distintas, e que ao mesmo tempo, pudessem enriquecer a pesquisa em diversidade de tecnologias recentes utilizadas, de modo que foram escolhidos os cursos de Administração, Educação Física e Medicina. Assim, ao se buscar uma correlação entre educação e tecnologia, temas de extrema importância no passado, presente e futuro, fica demonstrada a importância do desenvolvimento da presente pesquisa.

Foram utilizados como referenciais teóricos diversos autores das áreas pesquisadas, dentre eles, como marco teórico, Vani Moreira Kenski. A presente pesquisa se classifica quanto à natureza do estudo em teórica e teve como cerne central a compreensão do tema exposto, sendo quanto aos objetivos descritiva e qualitativa, e quanto aos métodos de pesquisa bibliográfica.

Assim, a dissertação, além de contribuir academicamente em todas as áreas de ensino, por se constituir em base pedagógica para qualquer área de conhecimento, visa deixar uma contribuição à sociedade como um todo, por buscar a evolução e melhoria da educação através do apontamento de uma utilização maior ou menor das tecnologias disponíveis, em especial aos profissionais envolvidos diretamente na área acadêmica, há de se potencializar os métodos de ensino através da escolha mais adequada das técnicas e tecnologias a se adotar para cada uma das realidades apresentadas.

A presente pesquisa apresenta cinco sessões, incluindo-se esta introdução. No segundo capítulo são apresentados os conceitos de educação tradicional e educação contemporânea para discutir as especificidades individuais na educação e discorrer, ainda que brevemente, acerca dos principais estilos de aprendizagem para relacioná-los com as tecnologias de

informação e comunicação na educação. No terceiro capítulo, serão apontadas algumas tecnologias existentes e adaptadas nos últimos anos ao uso do âmbito educacional, enquanto no quarto capítulo serão demonstrados os principais resultados encontrados em produções bibliográficas acerca de tecnologias e sua utilização em determinados cursos superiores. Logo em seguida são apresentadas as considerações finais, seguidas das referências utilizadas.

2 PERSPECTIVAS ACERCA DA EDUCAÇÃO

2.1 ALGUMAS PERSPECTIVAS CLÁSSICAS E ATUAIS SOBRE A EDUCAÇÃO

Para que a relação entre educação e tecnologia seja mais bem analisada, é importante que se conheça os conceitos, definições e importância atual dessas áreas. Os conceitos de conhecimento, informação, comunicação e cultura também são pontos de extrema relevância para que se visualize essa relação, pois também estão presentes na essência de todas elas.

No que tange à educação, de acordo com Saviani (1985) trata-se de

[...] um fenômeno social, que, como parte das condições sócio-político-econômicas da sociedade de classes, influencia e é influenciada pelas demais manifestações sociais. Em nossa sociedade, a educação possui um espaço especializado, a escola, que não é e não pode ser entendida como uma instituição auto-suficiente e independente. (apud SAMPAIO; LEITE, 1999, p. 46)

Em vários países, as escolas acabaram se estruturando como base para a educação formal, fornecendo para crianças, adolescentes e adultos, possibilidade de construção, amadurecimento ou profissionalização do conhecimento. “As pessoas procuram na educação escolar a garantia de formação que lhes possibilite o domínio de conhecimentos e melhor qualidade de vida” (KENSKI, 2008, p. 19).

Mas a escola, tal como existia há algumas décadas atrás, ainda seria o modelo ideal para os dias de hoje? Ainda permanece o mesmo formato, em que o professor é aquele que simplesmente apresenta o conhecimento e informações disponibilizadas nos livros para os alunos, os quais assumem uma posição passiva neste processo? A resposta já sabida e esperada por todos, é que a escola, assim como tudo aquilo que nos cerca, evoluiu. Mas será que esta evolução seguiu o melhor caminho, o caminho ideal? A preocupação deve estar centrada em uma visão integrada da educação, na qual é preciso “considerar a integração da experiência, a integração social, a integração dos conhecimentos e a integração como projeto curricular” (SANCHO et al., 2006, p. 47). Nesse sentido, a educação formal deve ir além apenas do espaço da escola, considerando a evolução constante da sociedade e de tudo que a cerca.

Todo mundo vai para a escola para aprender. Na visão tradicional, a educação escolar serve para preparar para a vida social, a atividade produtiva e o desenvolvimento técnico-científico. A escola é uma instituição social,

que tem importância fundamental em todos os momentos de mudanças na sociedade. [...] Em um mundo em constante mudança, a educação escolar tem de ser mais do que uma mera assimilação certificada de saberes [...] (KENSKY, 2008)

As escolas se estabeleceram como diretamente responsáveis pelo desenvolvimento do processo educacional; porém, é preciso salientar a importância das instituições familiares, sociais e culturais, dentre outras, conforme já mencionado, como também necessárias e indispensáveis na produção do conhecimento e na própria educação. A educação formal, porém, como objeto de estudo central do presente estudo, demonstra sua evolução e desenvolvimento nos mais diversos aspectos na figura da escola e dos métodos de ensino.

Essas questões são discutidas desde os tempos mais remotos, uma vez que diversos autores levantam a preocupação da aplicação adequada dos métodos de ensino e ainda, do real papel da escola e dos agentes direta ou indiretamente a ela ligados, dentre eles o Estado.

As diversas classificações e concepções da escola, tema de grande importância para um conhecimento mais profundo e claro sobre a própria educação, possuem fundamental importância nesse processo. Nesse sentido, a visão indireta de alguns autores clássicos acerca das questões de “tecnologia”, mesmo sem a utilização direta dos termos em questão, podem contribuir sobremaneira para o andamento da presente pesquisa.

Adam Smith, com sua visão liberalista acerca do funcionamento do mercado, não empresta a mesma visão clara e direta para o sistema educativo, ao demonstrar a necessidade de atuação estatal no campo educacional à sua época, uma vez que de acordo com o mesmo autor, “a educação das pessoas comuns exige atenção por parte do Estado, mais do que a das pessoas de posição e fortuna, cujos pais podem cuidar de seus interesses, e que gastam sua vida em ocupações variadas, sobretudo de tipo intelectual” (SMITH, 1983. p. 214). Em relação à evolução da industrialização, a qual desemboca no período do autor na divisão do trabalho, o mesmo levanta ainda que “a divisão do trabalho destrói as virtudes intelectuais, sociais e marciais, a menos que o governo se preocupe em evitá-lo” (SMITH, 1983. p. 213), demonstrando assim, a sua preocupação em relação à necessidade de acompanhamento e participação do Estado na educação da população de maneira geral.

No que tange à relação entre professor e alunos, o autor ainda afirma que

Geralmente, a disciplina dos colégios e universidades visa, não ao benefício dos estudantes, mas ao interesse dos professores ou, falando com maior propriedade, à tranquilidade dos mestres. Em todos os casos, o objetivo dela

é manter a autoridade do professor e, quer o professor negligencie quer cumpra com seus deveres, obrigar os estudantes, sem exceção, a se comportarem em relação a ele como se os cumprisse com a maior diligência e capacidade. A disciplina parece pressupor o máximo de sabedoria e virtude dos professores e o máximo de mediocridade e insensatez dos alunos. (SMITH, 1983. p. 202-203)

A padronização do sistema educativo também fora criticada de maneira indireta por Adam Smith, uma vez que ao levantar determinados procedimentos adotados nas repúblicas da Grécia Antiga, se coloca que

todo cidadão livre recebia instrução em exercícios ginásticos e em música, sob a direção do magistrado público. Com os exercícios de ginástica tencionava-se dar ténpera a seu corpo, aguçar sua coragem e prepará-lo para as fadigas e os períodos da guerra [...]. Por outro lado, a música, ao menos no dizer dos filósofos e historiadores que nos transmitiram relatos sobre essas instituições, visava a humanizar a inteligência, moldar o caráter, e prepará-lo para cumprir todos os deveres sociais e morais da vida pública e privada. (SMITH, 1983. p. 209)

Nessa linha, faz-se interessante no presente trabalho levantar uma importante questão, qual seja, a pluralidade e diversidade. Conforme será visto mais adiante, cada indivíduo, único em sua essência, pode também apresentar diferentes resultados para os mesmos estímulos, ou mesmo para tecnologias específicas. O próprio sistema educativo, com influência da antropologia, que passa a analisar as pessoas em sua individualidade e a consideração do direito à diferença, passa a adotar visões mais direcionadas, com o surgimento da chamada pedagogia da divergência. Assim, nesse sentido, as pessoas podem possuir, para seu processo de aprendizado, perfis diferentes, como por exemplo, sendo mais suscetíveis a estímulos tecnológicos distintos.

Adam Smith, ao levantar as diferentes “disciplinas” trabalhadas na Grécia Antiga, ou mesmo os próprios gregos, ao inserirem atividades físicas e música nos seus “currículos escolares”, não estavam buscando trabalhar o conceito e as ideias desenvolvidas e apresentadas pelas TIC’s tal qual vistas nos dias de hoje; mas será que de certa forma, trabalhando-se diferentes conteúdos e metodologias desde os tempos mais remotos, já não se estaria beneficiando as pessoas em suas peculiaridades no que tange à técnica mais adequada para si? Não há ainda que se falar nesse momento em individualização ou customização da educação, mas com métodos diversos, provavelmente mais pessoas eram eficazmente atingidas pelos objetivos propostos no processo educativo, o que pode se constituir em um

dos fatores de sucesso e diferenciação da educação grega antiga, conforme exemplificado pelo próprio Adam Smith.

Essa visão de sistema educacional, muito questionada por autores mais recentes, porém difusamente utilizada em períodos passados, aproxima a visão de superioridade do professor diante dos seus alunos, o que corrobora com um sistema educacional de “mão única”, no qual todas as diretrizes e ações partem do docente, de modo que os estudantes participam de maneira totalmente passiva e receptiva no seu próprio processo de aprendizagem. Nesse sentido, conforme será visto no próximo tópico, autores recentes e de grande importância como Paulo Freire, também criticam essa “educação bancária”, defendendo esse processo como sendo uma “via de mão dupla”.

Nesse sentido, Paulo Freire, totalmente contrário à massificação da educação e defensor de uma educação crítica e “libertadora”, afirma que

[...] a contribuição a ser trazida pelo educador brasileiro à sua sociedade em “partejamento”, ao lado dos economistas, dos sociólogos, como de todos os especialistas voltados para a melhoria dos seus padrões, haveria de ser a de uma educação crítica e criticizadora. De uma educação que tentasse a passagem da transitividade ingênua à transitividade crítica, somente como poderíamos, ampliando e alargando a capacidade de captar os desafios do tempo [...] (FREIRE, 1983, p. 86)

Assim, demonstra o autor uma preocupação em se criar cidadãos críticos e ativos, através de uma educação que quebre com a massificação e “alienação” enxergadas pelo autor, o qual indiretamente também demonstrava a necessidade de uma adoção de técnicas e “tecnologias” adequadas, porém em consonância com essa visão de conscientização.

Experimentáramos métodos, técnicas processos de comunicação. Superamos procedimentos. Nunca, porém, abandonamos a convicção que sempre tivemos, de que só nas bases populares e com elas, poderíamos realizar algo de sério e autêntico para elas. Daí, jamais admitirmos que a democratização da cultura fosse a sua vulgarização, ou por outro lado, a doação ao povo, do que formulássemos nós mesmos, em nossa biblioteca e que a ele entregássemos como prescrições a serem seguidas. (FREIRE, 1983, p. 102)

Aqui, o autor coloca a importância de se evoluir em relação às técnicas, processos, procedimentos, e porque não, tecnologias. Mas toda essa evolução apenas surtiria efeito se conjugada com a participação dos envolvidos, da população como um todo, de modo que não existiria então uma receita pronta a ser passada nos bancos escolares pelos docentes aos alunos.

Voltando à ideia de participação estatal no sistema educacional, autor de grande importância não apenas nesse tópico, mas em diversos outros relacionados à educação como um todo, é Anísio Teixeira. Ele diz, de certa forma, que onde não houver o interesse de iniciativa privada, há necessidade de o Estado atuar, como ocorre no caso das rodovias (devendo o Estado manter aquelas que não são de interesse de concessionárias e permissionárias). A relação orgânica entre público e privado é resolvida pelo mercado, e não pelo Estado, como por exemplo, na produção excessiva de determinado tipo de mão de obra. Nesse sentido, o autor em questão levanta a importância da educação e do conhecimento, ao afirmar que:

Sempre foi ela [a educação] o processo pelo qual a sociedade se perpetuou e se perpetua. Mas se introduzo na sociedade um elemento novo para sua dinâmica, se garças ao conhecimento posso obter homens diferentes, capazes de produzir, em condições diferentes e pensar de forma diferente da usual, ou seja, racionalmente, experimentalmente, tenho de dotar a sociedade do aparelhamento necessário para reproduzir essa força nova de ação e de pensar. (TEIXEIRA, 1968, p. 31)

A ideia de diversidade é também levantada por Anísio Teixeira, conforme pode ser visualizado no excerto acima, não ainda enquanto as diferentes “naturezas” de absorção do conhecimento, mas enquanto diversidade que pode ser possibilitada pela educação para a humanidade. E para que esse esperado resultado pudesse ser atingido, na sociedade moderna, modificações e ajustes seriam também necessários. De acordo com o autor

O novo tipo de sociedade – democrática e científica – não podia considerar a sua perpetuação possível sem um aparelhamento escolar todo especial. Os velhos processos espontâneos de educação já não eram possíveis. Com o desenvolvimento tecnológico da sociedade, a mesma se faz, com efeito, tão complexa, artificial e dinâmica, que todo o *laissez-faire* se torna impossível e um mínimo de planejamento social, ajudado por um sistema de educação intencional, ou seja, escolar, de todo indispensável. (TEIXEIRA, 1968, p. 31)

Uma “sociedade científica”, ainda não tal qual a sociedade do conhecimento hoje em dia conhecida, já fora levantada por Anísio Teixeira na década de 1960, no século passado, demonstrando já àquela época a importância da tecnologia para a sociedade, a qual mais adiante, se mostrará indispensável à educação e seu sistema.

Nesse sentido, importante conhecer e entender conceitos indissociáveis à educação, tais como aprendizagem, informação, conhecimento e cultura, dentre outros, trabalho a ser desenvolvido na seção seguinte.

2.2. APRENDIZAGEM, INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E CULTURA

Em relação ao processo de aprendizagem, já mencionado no tópico anterior, o mesmo apresenta as mais diversas formas e possibilidades, uma vez que não se adstringe apenas ao âmbito escolar ou universitário. Em especial nos dias de hoje, em uma sociedade classificada por vários como a “sociedade da informação¹”, os ambientes de aprendizagem foram multiplicados principalmente pelo advento e evolução da tecnologia em seus mais variados aspectos.

Muitos buscam estabelecer um conceito ou mesmo explicar a aprendizagem. “A aprendizagem é um processo que começa desde o nascimento e continua durante toda a vida, sendo o processo no qual a pessoa se apropria ativamente do conteúdo da experiência humana. Dessa forma, ela ocorre no contexto social, familiar e educacional” (PROCHNOW; VIEIRA; MARCHESAN, 2016 apud NEGREIROS; SILVA; LIMA, 2017).

Nesse sentido, se reforça a ideia já apresentada de que a aprendizagem extrapola os limites das instituições escolares, apesar destas últimas apresentarem enorme importância nesse processo. A grande maioria das concepções faz uma conexão entre a aprendizagem e a experiência, conforme pode ser observado abaixo, em outra conceituação:

O conceito de aprendizagem emergiu das investigações empiristas em Psicologia, ou seja, de investigações levadas a termo com base no pressuposto de que todo conhecimento provém da experiência. Isso significa afirmar o primado absoluto do objeto e considerar o sujeito como uma tabula rasa, uma cera mole, cujas impressões do mundo, fornecidas pelos órgãos dos sentidos, são associadas umas às outras, dando lugar ao conhecimento. (GIUSTA, 2013, p. 3)

É possível depreender que a concepção acima apresentada tem embasamento positivista, sendo a aprendizagem identificada com o condicionamento. Nessa mesma posição, em uma análise do papel do professor no processo de aprendizagem formal, este deveria tomar uma posição totalmente ativa, possuindo total domínio sobre o assunto que vai

¹ A expressão “sociedade da informação” deve ser entendida como abreviação (discutível!) de um aspecto da sociedade: o da presença cada vez mais acentuada das novas tecnologias da informação e da comunicação. Serve para chamar a atenção a este aspecto importante. Não serve para caracterizar a sociedade em seus aspectos relacionais mais fundamentais (ASSMAN, 2000).

transmitir, uma vez que a aprendizagem ocorreria de “fora para dentro” (MACEDO; MACEDO; CASTRO FILHO., 2007).

Surgem, entretanto, outras correntes, que refutam essa passividade do sujeito em relação ao “objeto”, se destacando dentre elas a concepção racionalista, com forte embasamento na teoria da “Gestalt”. Tal proposta,

*A *gestalt* opõe-se ao behaviorismo por ter um fundamento epistemológico de tipo racionalista, ou, mais precisamente, por pressupor que todo conhecimento é anterior à experiência, sendo fruto do exercício de estruturas racionais, pré-formadas no sujeito.*

Se a unilateralidade do positivismo consiste em desprezar a ação o sujeito sobre o objeto, a do racionalismo consiste em desprezar a ação do objeto sobre o sujeito. Ambas as posições, portanto, cindem os dois pólos do conhecimento de modo irremediável. (GIUSTA, 2013, p. 4)

Nessa concepção, a aprendizagem ocorreria “de dentro para fora”, de modo que o papel do professor seria apenas o de um “facilitador”, dependendo muito mais do processo de amadurecimento do aluno e do seu desenvolvimento interno (MACEDO; MACEDO; CASTRO FILHO, 2007). Assim, cada aluno teria o seu próprio ritmo de aprendizagem, de modo que a busca por uma turma mais homogênea facilitaria altamente o processo de aprendizagem segundo este tipo de pensamento, o que seria completamente inconcebível nos dias atuais na grande maioria das instituições, independente se públicas ou privadas, e independente também, do nível da formação.

Por fim, outra concepção de extrema importância surgida como crítica às duas anteriores é a conhecida como “Interacionista”. Segundo essa linha de pensamento,

O ensino baseado na concepção interacionista de aprendizagem é centrado no aluno. O professor assume o papel de orientador do processo de ensino-aprendizagem e o erro do aluno deixa de ser motivo de punição, passando a ser visto como parte integrante do processo e o modo pelo qual o mestre pode verificar como o aluno está compreendendo a matéria estudada. A análise do erro constitui um novo ponto de partida para que o professor possa saber até que ponto o aluno aprendeu a matéria e assim, possa replanejar suas aulas de modo a abordar o mesmo conteúdo de uma forma mais criativa e dinâmica (MACEDO; MACEDO, CASTRO FILHO, 2007, p. 333)

Nesse sentido, no replanejamento, as tecnologias surgiriam como uma poderosa arma para os professores, os quais, fazendo uso das mesmas, poderiam trabalhar seus conteúdos de modo a otimizar o processo de aprendizagem de seus alunos. Entretanto,

algumas pessoas acreditam que o ensino construtivista só acontece quando o professor fazer uso de materiais concretos e das Tecnologias da Informação e Comunicação. Se considerarmos apenas o uso desses recursos no processo de ensino, verificaremos que nem as TIC nem o material concreto sozinhos são os fatores determinantes de uma postura tradicional ou construtivista, e sim, o uso que damos a essas ferramentas ao conduzir uma determinada aula. Por exemplo: um professor pode dar uma nova roupagem ao seu ensino trocando o quadro e giz pelo computador e o projetor de slides e mesmo assim continuar dando uma aula tradicional ao não permitir a participação dos alunos, ao não levar em conta seus conhecimentos prévios, nem procurando desenvolver a autonomia dos mesmos através da pedagogia de projetos ou não utilizando o debate de idéias para despertar o senso crítico de seus alunos. (MACEDO, MACEDO; CASTRO FILHO, 2007, p. 333)

Nessa medida, já é possível observar a importância das TICs do processo de aprendizagem como um todo, mas fica visível também a necessária conexão entre aprendizagem e educação. Essa visão integrada da educação e da aprendizagem, apresentada anteriormente, exige, assim como na maioria das relações sociais, que a escola em seu processo educacional também utilize da comunicação de maneira eficiente para transmitir por completo as informações e para formar os conhecimentos. De acordo com Valente (2014, p. 142),

A postura de transmissor de informação, do ponto de vista comunicacional, é baseada no conceito de emissor-receptor, que foi amplamente utilizado nos meios de comunicação de massa. Nesse caso, o receptor era visto como um vaso que deveria ser preenchido e tudo que viesse do emissor deveria ser aceito pelo receptor. A educação, e especialmente o professor, tinha esse papel de depositário da informação no aluno. Essa concepção de educação bancária foi denunciada e criticada por Freire – 1970.

Percebe-se que Paulo Freire, nesse sentido, critica a educação bancária em diversas de suas obras, ao demonstrar a importância do papel não apenas do docente, mas também do discente e de todos os demais envolvidos.

É preciso, sobretudo, e aí já vai um desses saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. [...] Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. (FREIRE, 2007, p. 35)

Com esse pensamento, Paulo Freire também levanta indiretamente uma importante questão acerca da diversidade existente no processo de experiência formadora, a qual

transcende o ambiente escolar formal, e que por isso, devido às experiências individuais de cada pessoa, pode trazer para o âmbito discente um grupo bastante heterogêneo, o que desafia ainda mais a atuação docente. Nesse sentido, importante demonstrar que as pessoas podem então, “aprender” de maneira mais ou menos diferente, respondendo com intensidades distintas a estímulos diversos. Nessa linha, estudos recentes apontam para os “estilos de aprendizagem”, assunto a ser tratado no tópico seguinte do presente estudo.

Ainda acerca do tópico em questão, resta interessante demonstrar uma distinção entre informação e conhecimento, uma vez que no processo de aprendizagem, para diversos autores, as expressões podem significar coisas diferentes, em especial nos dias de hoje, uma vez que a sociedade se encontra na “era da informação”. Assim, informação pode ser tratada

como os fatos, os dados que encontramos nas publicações, na Internet ou mesmo o que as pessoas trocam entre si. Assim, passamos e trocamos informação. O conhecimento é o que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da interpretação, da compreensão da informação. É o significado que atribuímos e representamos em nossas mentes sobre a nossa realidade. É algo construído por cada um, muito próprio e impossível de ser passado – o que é passado é a informação que advém desse conhecimento, porém nunca o conhecimento em si. Dessa maneira, fica ainda mais evidente a importância da instituição escolar como base para a disseminação do conhecimento e construção da educação. (VALENTE, 1999, p. 1)

O volume de informações disponível nos dias de hoje se mostra surpreendente, de modo que a correta utilização da mesma pode resultar na construção do conhecimento individual e posterior transmissão de novas informações, que por sua vez podem desembocar na origem de novos conhecimentos, movimento que se pode se constituir em um círculo virtuoso para a sociedade.

Numa outra perspectiva, o termo informação constitui em nossos dias importante conceito multidisciplinar, de interesse para várias áreas do conhecimento, desde as ciências exatas, às humanas e sociais/aplicadas [...] Por outro lado, na linguagem atual corrente o termo ‘informação’ é usado com o sentido de ‘conhecimento comunicado’. Este conceito ganhou relevância, principalmente a partir da Segunda Guerra Mundial, com a disseminação e uso das redes de computadores (TARAPANOFF, 2017, p. 160).

Surgem nesse contexto, diversas ciências e áreas do conhecimento diretamente ligadas à própria informação, sua organização, armazenamento e disseminação, ganhando espaço a ciência da informação. Nesse sentido, o próprio espaço da educação formal assume papel não

apenas de transmissor das diversas informações diretamente relacionadas à área de conhecimento almejada, mas também de suporte para disseminação na correta utilização das diversas informações e na sua posterior transformação em conhecimento.

Já em relação ao conhecimento, Valente afirma que

o receptor-sujeito pode construir seu próprio conhecimento, fruto do autodidatismo. No entanto, para a maioria das pessoas, tal construção de conhecimento não acontece sem o auxílio e sem a mediação de um educador. Assim, a educação tem o papel fundamental e o compromisso de ajudar o receptor-sujeito – o aprendiz - a construir o seu conhecimento (VALENTE, 2014, p. 143).

Desse modo, fica ainda mais clara a importância do educador e da educação formal como um todo, em especial das escolas, as quais devem assumir um papel de transmissoras confiáveis das informações e construtoras conjuntas do conhecimento com todos os envolvidos no seu processo de aprendizagem, especialmente para o corpo discente.

Ainda no desenvolvimento do tópico atual, relevante trabalhar o conceito de cultura, intimamente ligado à educação, conhecimento e informação.

Embora não haja consenso em relação ao conceito de cultura, uma definição do tipo generalista aceita por muitos sociólogos e antropólogos é a do inglês E.B. Tylor. Aproximando os conceitos de cultura e civilização, este autor define cultura como ‘todo complexo que inclui conhecimento, crenças, artes, moral, lei, costumes, bem como outras capacidades e hábitos adquiridos por pessoas como membros de uma sociedade’ (TYLOR, 1871, p.13 apud TARAPANOFF, 2017, p. 158).

Assim, o conceito de cultura muitas vezes pode ser confundido principalmente com o de educação, mas acaba se mostrando mais amplo que este último. Outro fator que impacta na própria conceituação do termo cultura é a intensa aproximação entre povos e o forte impacto causado pela globalização e pelo avanço tecnológico, em especial dos meios de transporte e de comunicação. “Na evolução da humanidade, cultura e sociedade não permanecem estáticas, mas encontram-se em permanente evolução” (TAPARANOFF, 2017, p. 159). Assim como todas as ferramentas disponíveis na educação, a sociedade em permanente processo evolutivo exige que todos os procedimentos, nas mais diversas áreas, se adequem às novas necessidades e realidades, bem como aos novos conhecimentos que surgem.

Nesse contexto, conhecimento, informação e comunicação, como base para uma educação correta e de qualidade, se somam a duas novas “ferramentas” disponíveis, quais

sejam, a tecnologia, que se torna parceira indispensável, e o conhecimento acerca dos estilos de aprendizagem, que se torna aliado engrandecedor nesse processo. Nesse sentido, o tópico seguinte visa apresentar os diferentes estilos de aprendizagem, tema atual e de extrema relevância para melhoria do processo de aprendizagem e da própria educação.

2.3. ESTILOS DE APRENDIZAGEM

Conforme já mencionado, na atualidade as pessoas estão completamente envoltas pelas mais variadas tecnologias e fontes de conhecimento e informação, de modo que todo esse cenário acaba também por impactar diretamente na própria questão dos estilos de aprendizagem.

É bastante claro e inquestionável que cada ser humano possui suas características próprias, resultado dos mais diversos fatores: aspectos genéticos, ambiente familiar, questões culturais, inserção social, dentre outros, acabam por influenciar na formação da personalidade e do próprio indivíduo. Isso também acaba ocorrendo no campo da absorção de conhecimento ou de aprendizagem. As pessoas respondem de maneiras e intensidades distintas aos mesmos estímulos e ferramentas, de modo que algumas destas podem se mostrar mais eficientes e eficazes em determinados contextos ou mesmo grupos de pessoas. Aqui se reforça a ideia de existirem diferentes estilos de aprendizagem apresentados pelo ser humano.

Como o estilo de aprendizagem é construído, este sofre diversas modificações ao longo da vida do educando. No nível da educação infantil e do ensino fundamental, a criança traz primordialmente os traços familiares: características fundamentais da criança, sendo ela calma ou agitada, extrovertida ou introvertida, observadora, curiosa, falante e assim por diante, isso interfere sim na forma como ela aprende. Ao longo do crescimento da criança por meio da captação do ambiente o qual ela está inserida, outras peculiaridades ganham caráter influenciador, por exemplo: se o bairro onde ela mora é barulhento ou perigoso, se ela tem contato com os vizinhos que possuem outra religião ou são de outra etnia, dentre outros aspectos (NEGREIROS; SILVA; LIMA, 2017, p. 282).

Nesse cenário, surgem as teorias dos estilos de aprendizagem, das quais algumas serão apresentadas mais adiante no presente trabalho, cada qual com uma visão distinta acerca das características principais nos diferentes estilos por elas delineados. Essas teorias dos estilos de aprendizagem “corroboram essa diversidade existente entre as pessoas, propondo caminhos

para colaborar na melhora da aprendizagem por meio da reflexão pessoal e das diferenças peculiares no modo de aprender” (CUÉ, 2013, p. 17, tradução nossa).²

Observa-se também que o estilo de aprendizagem acaba muitas vezes sendo moldado pelo ambiente no qual a pessoa está inserido, o que traz também a ideia de que o mesmo pode sofrer modificações ao longo da vida, em especial pelas novas opções e ferramentas de ensino e aprendizagem que surgem a cada dia incluindo-se as tecnologias de comunicação e informação. Assim,

Tais situações determinam o modo como o indivíduo vê o mundo a seu redor e as interpreta da forma que lhe cai bem. Isso tem relação intrínseca com a construção do estilo de aprendizagem de modo que, ao ser inserido no ensino superior, o estilo de aprendizagem ganha forma e começa a passar pelo processo de consolidação, o que não exclui a possibilidade de sofrer alterações (SCHAMAL, 2016, apud NEGREIROS; SILVA; LIMA, 2017, p. 283).

Em tal contexto, apesar de se saber que o estilo cognitivo influencia durante toda a vida da pessoa, seria no ensino superior que o mesmo passaria de certa forma por uma consolidação, acreditando-se que esta última pode ocorrer de maneira mais ou menos natural, de acordo com o estilo até então apresentado pela pessoa e nela dominante, em contraposição com o perfil dos diversos cursos superiores e também das tecnologias mais comumente por eles utilizadas.

2.3.1. Algumas abordagens sobre os estilos de aprendizagem

Quando se fala de estilos de aprendizagem, há que se atentar para o fato de existirem dezenas de teorias diferentes acerca do tema, cada qual com um procedimento próprio na busca de classificações e entendimento sobre o assunto. Isso não poderia ser diferente, uma vez que, quando se fala de estilo, independente da área ou aspecto a ser considerado, há uma vasta gama de possibilidades, como por exemplo, estilos de se vestir, de se comunicar, de se relacionar, podendo-se inclusive, de maneira generalizada, falar até mesmo em “estilos de vida”; desse modo, cada indivíduo, único em sua essência, pode também apresentar um estilo de aprendizagem próprio, específico e diferenciado. O próprio sistema educativo, com

² Las teorías de los Estilos de Aprendizaje (EA) corroboran esta diversidad existente entre las personas, proponiendo caminos para coadyuvar en la mejora de un aprendizaje por medio de la reflexión personal y de las peculiaridades diferenciales en el modo de aprender.

influência da antropologia, que passa a analisar as pessoas em sua individualidade e a consideração do direito à diferença, passa a adotar visões mais direcionadas, com o surgimento da chamada pedagogia da divergência. Em relação aos estilos de aprendizagem, em vias de facilitar o entendimento sobre as “formas de se aprender”, as diversas concepções buscaram categorizar e classificar, agrupando de alguma forma, cada uma com suas peculiaridades e análises, estes diferentes estilos.

E dessa maneira, de modo dinamizar e simplificar a questão, explorando de maneira simplória a mesma, nesta pesquisa foram selecionadas algumas classificações baseadas em estudos e instrumentos relevantes à área, cada qual com um enfoque diferenciado, de modo a demonstrar de maneira objetiva a extensão e completude dos estudos relacionados aos estilos de aprendizagem, conforme será visto na sessão adiante.

2.3.1.1. Classificação “VAK”

Uma das classificações ficou conhecida como Classificação VAK, a qual toma por base de análise questões fisiológicas e sensoriais, e daí o surgimento do nome: “V” relacionado à palavra “Visual”; “A” representando a expressão “Auditivo”; e “K” fazendo referência ao termo “Cinestésico”, ou melhor explicando, do seu vocábulo correspondente em inglês, “Kinesthetic” (ENAP, 2015).

Aqui, o estilo definido como visual, mostra que as pessoas preferem ver a ouvir, havendo aquelas classificadas ainda como verbais, ou seja, com boa aprendizagem baseada na leitura e na escrita, e as não-verbais, que têm dificuldade com a escrita e aprendem de maneira mais otimizada com a utilização de outros recursos visuais, como vídeos, ilustrações, slides... (ENAP, 2015).

As pessoas com estilo auditivo, por sua vez,

preferem a comunicação oral, por isso apreciam discussões em sala de aula e costumam mover os lábios ou sussurrar enquanto estão lendo. Um aprendiz auditivo pode apresentar dificuldades com atividades de leitura e escrita, pois depende prioritariamente da audição para processar as informações que lhe são apresentadas. Por outro lado, o aprendiz auditivo apresenta duas características consideradas positivas no ambiente escolar e universitário: é um ótimo "ouvinte" e gosta de trocar ideias com os colegas. (ENAP, 2015, p. 5).

Ambientes que proporcionem então, a exposição oral tanto por parte do emissor, quando do receptor, propiciam melhor aprendizado para as pessoas classificadas nesse estilo de aprendizagem.

Por fim, há o grupo definido com o estilo cinestésico, o qual tem maior facilidade de aprendizagem com a combinação de todos os sentidos e prefere as sensações táteis e movimentos. Essas pessoas valorizam então a experiência prática e não se sentem estimuladas com atividades mais paradas e com pouco estímulo externo.

Aqui, já se pode perceber a importância de se adotar as TICs mais adequadas em razão do perfil de aprendizagem demonstrado pelo indivíduo. Atualmente, as tecnologias proporcionam as mais diversas experiências, em todos os aspectos sensoriais possíveis, de modo que a adoção de técnicas e tecnologias que gerem maiores impactos em pessoas mais auditivas, visuais ou cinestésicas, pode potencializar e facilitar todos o processo de ensino e aprendizagem.

2.3.1.2. Estilos de aprendizagem de Kolb

Em seus estudos, Kolb (1984) demonstra que o processo de aprendizagem está ligado ao um processo cíclico e que depende basicamente da experiência e que possui quatro fases distintas, quais sejam, a experiência concreta (EC), a observação reflexiva (OR), os conceitos abstratos (CA) e a tomada de decisões e experimentação ativa (EA) (KOLB, 1984, apud SILVA, 2011).

O aprendiz pode perceber a informação de duas formas, quais sejam, através da experiência concreta e da observação reflexiva, sendo essa informação, processada na sequência, também através de dois “mecanismos” possíveis, a conceituação abstrata e a experimentação ativa (SILVA, 2012).

De acordo com o autor, a aprendizagem passaria pelas quatro fases mencionadas, através de um processo cíclico.

As experiências concretas, através do uso dos sentidos, são a base para as observações e reflexões. Por sua vez, o que foi assimilado através da observação reflexiva transforma-se em conceitos abstratos, que implicarão em novas experimentações (KOLB et al., 2000, apud SILVA, 2012 , p. 34).

A partir da correlação entre percepção e processamento, Kolb estabelece quatro estilos de aprendizagem distintos, conforme visto adiante.

O estilo acomodador prefere perceber as informações através da experiência concreta, e processá-las através da experimentação ativa. A experiência prática facilita o aprendizado para as pessoas classificadas nesse perfil, tendo uma absorção melhor através dos sentidos do que apenas pela reflexão (SILVA, 2012).

Já o estilo divergente relaciona a experiência concreta com a observação reflexiva. Recebem esse nome, pois “se destacam pela elaboração de novas ideias” (SILVA, 2012). Gostam de absorver as informações através de atividades práticas, e através de um processo reflexivo “trabalhar” as mesmas, de modo que muitas vezes encontram novas aplicações e soluções para problemas existentes.

O estilo convergente, por sua vez, relaciona a percepção da informação através da conceituação abstrata, mas tem maior facilidade em processá-la através da experimentação ativa. Dessa maneira, essas pessoas gostam de buscar aplicações práticas para as ideias obtidas.

Por fim, Kolb chega à conclusão de que o estilo assimilador

gosta de reunir fatos e organizá-los de forma lógica e integrada, é mais focado em ideias e conceitos abstratos que em pessoas, e está mais interessado na coerência lógica que na utilidade prática. Suas preferências de aprendizagem incluem: leituras, palestras e exploração de modelos analíticos (ENAP, 2015, p. 7).

Este último estilo então, tem forte embasamento em modelos teóricos, com pouca exploração de seus sentidos, bem como baixa percepção prática.

Mais uma vez, se a TIC adequada for selecionada de acordo com o perfil do receptor no processo de aprendizagem, a absorção do conhecimento poderia ser “exponenciada”. Por exemplo, as tecnologias relacionadas à realidade virtual, também adaptáveis a diversos cursos superiores, podem ser aplicadas para facilitar e melhorar o processo de aprendizagem das pessoas classificadas no estilo acomodador, uma vez que nem sempre é possível disponibilizar a experiência concreta em determinados momentos do curso superior.

2.3.1.3. *Classificação de Honey-Alonso*

A classificação de Honey-Alonso deriva da teoria dos estilos de Kolb apresentada anteriormente. De acordo com os estudos realizados pelos autores, “a aprendizagem e o comportamento humano resultam da interação entre o ambiente, a experiência prévia vivida pelo aprendiz adulto e os conhecimentos construídos individualmente” (ENAP, 2015, p. 8).

De suas análises, resultaram quatro grupos ou estilos de aprendizagem: ativo, reflexivo, teórico e pragmático. Cada um desses estilos não é necessariamente independente, e os indivíduos não se enquadram única e exclusivamente em uma dessas classificações de maneira obrigatória. O que ocorre, no entanto, é que geralmente um desses estilos se mostra mais preponderante no processo de aprendizagem do indivíduo, podendo este, de qualquer maneira, apresentar características de duas ou mais dessas vertentes.

Através de um questionário constituído de 80 questões objetivas, os autores buscam então demonstrar a correlação de cada um dos estilos mencionados com a pessoa. Para que fiquem mais claras as ideias dessa classificação, apresenta-se a seguir uma definição simplificada de cada um dos estilos definidos.

O estilo reflexivo diz respeito a pessoas geralmente caracterizadas por serem “ponderadas, responsáveis, receptivas, analíticas e que abrangem até os mínimos pormenores” (ALONSO; GALLEGO, 2000, apud SILVA, 2012). São pessoas que geralmente se dão bem em processos de análise, uma vez que costumam reunir diversos dados e “dissecá-los” antes de apresentarem qualquer conclusão ou posicionamento. Levam em consideração as diversas possibilidades antes de agir, e por isso também são considerados bastante prudentes.

Já o estilo ativo, por sua vez, reúne pessoas que possuem comportamento bastante animador, são entusiasmados e gostam de novos desafios. De acordo com Honey e Mumford (1986),

as pessoas que têm predominância no Estilo Ativo [...] são de mente aberta, nada descrentes e agem com entusiasmo, em relação às novas tarefas. São pessoas do aqui e do agora e lhes encanta viver novas experiências. Seus dias estão repletos de atividades. Pensam que pelo menos uma vez têm que tentar tudo. No momento em que diminui a excitação de uma atividade, começam a buscar a próxima. Crescem diante dos desafios que supõe novas experiências, e se aborrecem com longos prazos (ALONSO, GALLEGO, 2000, apud SILVA, 2012, p. 39).

Essas pessoas gostam então de se relacionar e trabalhar em grupo, e geralmente possuem uma excelente comunicação; pelo fato de estarem sempre buscando novos desafios e atividades, muitas vezes são vistas como superficiais no desenvolvimento de projetos, pois podem se entediar com maior facilidade e migrar rapidamente para outra atividade.

Um terceiro estilo seria o teórico, cuja palavra central para sua definição seria “lógica”. As pessoas classificadas neste estilo possuem facilidade em analisar e sintetizar de maneira metódica, e de certa forma acabando tendendo para um comportamento perfeccionista naquilo que estudam e produzem, aprofundando seus conhecimentos.

Para eles o que é lógico é seguro, consequentemente é bom, desta maneira eles abordam as situações metodicamente, resolvendo-as gradualmente, tendo em vista a perfeição de seu trabalho, por isso, também, preferem se relacionar mais com pessoas reflexivas e analíticas do que com indivíduos que se exprimem irrefletidamente, isto é, de uma maneira muito espontânea e praticamente imprevisível, pois os teóricos estimam mais uma relação com pessoas que levem a vida mais a sério (SILVA, 2012, p. 41).

Por fim, temos o estilo pragmático. “Os seres pertencentes a esta classificação são caracterizados principalmente por serem: experimentadores, práticos, diretos, eficazes e realistas” (ALONSO; GALLEG0, 2000, apud SILVA, 2012, p. 42). Dessa maneira, gostam de colocar as ideias em prática, o fazendo sempre que tem oportunidade. Com forte identificação com o concreto e o prático, se distanciam de pessoas e atividades muito abstratas (ENAP, 2015).

Nesse sentido, pode-se crer que a adoção de TICs disponíveis no âmbito educacional pode potencializar o aprendizado de pessoas com perfil mais ativo no curso de Administração de Empresas, por exemplo, com a utilização de programas que simulam todo o funcionamento de empresas, inserindo a mesma em um cenário econômico simulado e dependendo o sucesso da empresa das decisões tomadas pelos participantes, num formato de simulador de empresa (jogo virtual) inserido em uma plataforma *online*. Tal questão será retomada mais adiante, ao se demonstrar as tecnologias mais utilizadas em cursos superiores, dentre eles o de Administração.

Vale ressaltar que os diferentes estudos apresentados não se excluem mutuamente, uma vez que os mesmos até possuem certa aproximação em determinados aspectos. Cada qual, com sua metodologia e análise, bem como influenciado pelo momento histórico de seu desenvolvimento, buscou agrupar os diferentes estilos de aprendizagem em grupos mais ou

menos homogêneos, de modo a facilitar os estudos e desenvolvimento nessa área do conhecimento, bem como oportunizar melhorias no campo educacional e de aprendizagem. Nesse sentido, uma pessoa, pode ser, ao mesmo tempo, ativo e cinestésico, por exemplo, ou visual e teórico, dentre diversas outras possibilidades de combinações de estilos de acordo com as diferentes classificações.

Assim, o correto entendimento desses diferentes estilos de aprendizagem, em consonância com o uso adequado de ferramentas educacionais, dentre elas as tecnologias da Informação e Comunicação, podem se constituir em ótimos vetores de desenvolvimento no processo de aprendizagem e educação, de modo que o próximo capítulo do presente trabalho buscará demonstrar o crescimento e o papel das TIC's no âmbito educacional.

3 TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

3.1 BREVE CONTEXTO ACERCA DA TECNOLOGIA

A tecnologia, assim como as demais variáveis apresentadas, tem relacionamento e impacta fortemente em todas as áreas da sociedade. Tecnologia e sociedade se tornaram nos dias de hoje, reflexo uma da outra, haja vista que

A economia, a política e a divisão social do trabalho refletem os usos que os homens fazem das tecnologias que estão na base do sistema produtivo em diferentes épocas. O homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. Elas transformam sua maneira de pensar, sentir, agir (KENSKI, 2008, p. 21).

É importante entender que a tecnologia é constituída por muito mais do que simplesmente máquinas (KENSKI, 2008, p. 22). Até mesmo para conceitos econômicos, a tecnologia é vista como o conjunto de técnicas utilizadas em determinado processo produtivo ou em uma prestação de serviço, sendo ela a maneira pela qual se daria a combinação dos fatores de produção para que se tenha ao final a entrega do produto ou serviço final.

Tudo o que utilizamos em nossa vida diária, pessoal e profissional – utensílios, livros, giz e apagador, papel, canetas, lápis, sabonetes, talheres... – são formas diferenciadas de ferramentas tecnológicas. Quando falamos da maneira como utilizamos cada ferramenta para realizar determinada ação, referimo-nos à técnica. A tecnologia é o conjunto de tudo isso: as ferramentas e as técnicas que correspondem aos usos que lhes destinamos, em cada época (KENSKI, 2009, p.19).

Obviamente, tal visão se aplica a qualquer área, inclusive na educação, sendo de fundamental importância para a mesma. Assim, cada vez mais fica visível que a correta aplicação das ferramentas tecnológicas disponíveis pode desencadear um processo educacional de sucesso ou não. Resta, entretanto, entender de maneira mais aprofundada quais seriam as tecnologias mais indicadas para cada fase da educação, e qual a intensidade de utilização de cada uma delas. De qualquer maneira, seja na educação ou em qualquer outra área,

Usar tecnologia tem como objetivo o aumento da eficiência da atividade humana em todas as esferas, principalmente na produtiva. A tecnologia e seu uso são a marca da terceira Revolução Industrial. Caracteriza-se pela

transformação acelerada no campo tecnológico, com conseqüências no mercado de bens, serviços e consumo; no modo de organização dos trabalhadores; no modo de produção; na educação/qualificação dos trabalhadores e nas relações sociais (PINTO, 2004, p. 3).

Aplica-se essa questão de ganho de eficiência também à educação, conforme a própria autora aponta, ao citar a educação e qualificação dos trabalhadores, porém pode-se estender esse ganho de eficiência pelo uso da tecnologia para a educação como um todo, independente do meio utilizado, do nível da mesma, ou da instituição responsável por seu processo formal.

Conforme já mencionado indiretamente, todo o contexto social, político e econômico foi alterado pela evolução tecnológica em seus mais diversos setores. Um segmento extremamente impactado é justamente o cultural, fortemente conectado com o ambiente educacional.

Nesse campo, vale indagar sobre o efetivo papel das escolas e órgãos relacionados à educação na busca pela adoção adequada (para não dizer adoção minimamente aceitável) das TIC's no processo educacional. Conforme mencionado outrora no presente trabalho, Anísio Teixeira questiona bastante sobre o papel do Estado na educação, e uma de suas principais obras leva como título justamente a educação enquanto um direito. Como é de conhecimento de todos, no Brasil, a educação se compõe de instituições de ensino públicas e privadas, corroborando com a ideia já apresentada do autor em questão, da necessidade de atuação estatal nos campos em que o interesse particular não se concretizar. Assim, de acordo com o autor, a educação “se constitui um problema público, um interesse público, um direito de cada indivíduo e um dever da sociedade politicamente organizada. Não se trata de vantagem, nem de sucesso individual, mas da condição mesma de funcionamento da sociedade” (TEIXEIRA, 1968, P. 31). Nesse sentido,

os sistemas educativos dos países em desenvolvimento enfrentam atualmente não só o desafio de responder à demanda de acesso universal à educação – sem importar o tamanho, a condição econômica ou situação geográfica das comunidades a que estendem seus serviços –, mas também de oferecer uma educação que considere a diversidade cultural e, em alguns casos, as necessidades de desenvolvimento das comunidades. Não esqueçamos que estas assumiram nos últimos tempos um papel cada vez mais ativo na tomada de decisões educativas.

Para isso, as novas tecnologias da informação e da comunicação (NTIC) vêm adquirindo um papel relevante e, em muitos casos, principal. Ao mesmo tempo, vêm surgindo necessidades no setor educativo que antes não existiam, e que agora se somam à grande massa de assuntos que exigem atenção, criando o grande desafio de evitar que a introdução das NTIC gere

mais diferenças entre aqueles que têm e aqueles que não têm acesso a elas, tanto na comunidade como na escola (TEDESCO, 2004, p. 95).

Aqui, toda a sociedade e seus diversos setores se mostram envoltos nessas novas tecnologias, sendo ao mesmo tempo atingidos e atingindo as mesmas. Em um novo contexto social, econômico e cultural, a tecnologia perpassa então os mais diversos ramos e setores da vida humana, inclusive no que tange à própria educação e cultura. Surge a expressão “cultura digital”, a qual é contextualizada pelo próprio Ministério da Cultura pelo fato de que

A maior acessibilidade a equipamentos tecnológicos e a pessoas conectadas à rede mundial de computadores foram motivos para a queda nos custos de produção e distribuição de produtos e serviços culturais, e, por conseguinte, aumento na circulação desses conteúdos, que desenvolveram novas dinâmicas culturais na sociedade (BRASIL, 2014, p. 2).

Surgem então, novos assuntos nos âmbitos educacionais e culturais, mas como não podia deixar de ser, também no mundo dos negócios e no mercado.

Diante do fenômeno da cultura digital, surgiram diversas novas formas de entretenimento e de negócios, bem como ocorreram deslocamentos de poder econômico entre diferentes agentes de mercado [...] Dentre as diversas mudanças provocadas pelo advento da cultura digital, uma das mais importantes foi a experiência do deslocamento do cidadão tradicionalmente espectador, ouvinte e leitor, para o papel de (também) produtor de conteúdo, emissor de opiniões e criador de formas de expressão intelectuais e artísticas. (CASTRO, 2011 apud BARBOSA, 2012, p. 101).

Assim, pode-se entender que mesmo no ambiente escolar e educacional, essa nova realidade deve ser considerada no processo de ensino e aprendizagem, de modo que as figuras do professor emissor e do aluno receptor/passivo perdem cada vez mais espaço na sociedade como um todo.

Nesse contexto, um conjunto de ferramentas tecnológicas tem se mostrado de extrema importância nos dias de hoje, quais sejam, as já mencionadas TIC's, pois se constituíram fundamentais para a própria formação cultural da sociedade, impactando inclusive no processo educacional. De acordo com Kenski,

Na atualidade, o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica. [...] Novos meios de comunicação ampliam o acesso a notícias e informações para todas as pessoas. Jornais, revistas, rádio, cinema, vídeo etc. são suportes midiáticos

populares, com enorme penetração social. Baseados no uso da linguagem oral, da escrita e da síntese entre som, imagem e movimento, o processo de produção e o uso desses meios compreendem tecnologias específicas de informação e comunicação, as TICs (KENSKI, 2008, p. 27).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), também chamadas de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDCIs), vêm como novas ferramentas ligada à disseminação de conhecimento e informação. No cenário atual, a sabedoria popular e a própria lógica capitalista nos dizem que “informação é poder”. Mas com o advento das TICs, esse poder passa então a se encontrar à disposição de todos?

Apesar dos meios de comunicação em massa e da Internet estarem “disponíveis”, é sabido que boa parte da população ainda não possui acesso a essas fontes de informação e dessa maneira ficam ainda mais distante do conhecimento real, pois essa parcela considerável não possui sequer estruturas básicas para uma vida digna e humana. Além disso, mesmo dentre aqueles que possuem acesso às TICs, parcela significativa não consegue fazer uso correto das informações disponibilizadas, o que muitas vezes acontece por consequência de uma base educacional falha, não apenas no que tange a aspectos tecnológicos, mas em toda sua estrutura. De maneira indireta, essa questão foi levantada por Anísio Teixeira, ao afirmar que “a igualdade de oportunidades manifesta-se pelo direito à educação e pela continuidade do sistema de educação, organizado de forma a que todos, em igualdade de condições, possam dele participar e nele continuar até os níveis mais altos” (TEIXEIRA, 1968, p. 43).

Desigualdades à parte, o fato é que, conforme reforçado por Kenski,

neste novo momento social, o elemento comum aos diversos aspectos de funcionamento das sociedades emergentes é o tecnológico. Um ‘tecnológico’ muito diferente, baseado numa nova cultura, a digital. A ciência, hoje, na forma de tecnologias, altera o cotidiano das pessoas e coloca-se em todos os espaços. [...] As TICs evoluem com muita rapidez. A todo instante, surgem novos processos e produtos diferenciados e sofisticados [...]. A velocidade das alterações no universo informacional exige atualização permanente. Para que todos possam ter informações que lhes garantam a utilização confortável das novas tecnologias é preciso um grande esforço educacional geral (KENSKI, 2008, p. 40).

Nesse sentido, reconhecendo-se a importância das TIC's, mas levantando-se a questão da adequada adoção e utilização das mesmas no sistema de ensino, potencializando assim os seus resultados, é necessário perceber que

Infelizmente as mudanças observadas no campo da comunicação não têm a mesma magnitude e impacto com relação à educação. Esta ainda não incorporou e não se apropriou dos recursos oferecidos pelas TDICs. Na sua grande maioria, as salas de aulas ainda têm a mesma estrutura e utilizam os mesmos métodos usados na educação do século XIX: as atividades curriculares ainda são baseadas no lápis e no papel, e o professor ainda ocupa a posição de protagonista principal, detentor e transmissor da informação (VALENTE, 2014, p.142).

Em relação a esta questão, pode-se então observar que por mais que os avanços tecnológicos ocorram e se incorporem, ainda que de maneira incompleta e inadequada às escolas e sistemas de ensino, é necessário também se observar e trabalhar a sua efetiva importância e papel social nesse sentido, uma vez que

Enquanto o mundo se apresenta cada vez mais aberto e com máquinas que lidam com o saber e com o imaginário, a escola ainda se estrutura em tempos e espaços pré-determinados, fechada ignorando as inovações. Em decorrência da velocidade dos avanços tecnológicos e sua interferência no trabalho e na vida de todos, a escola se encontra em crise. A escola que tem como ideal preparar as pessoas para vida, para cidadania e para o trabalho, deve-se então questionar, sobre qual contexto social se reportar já que este está em permanente modificação (DORIGONI, SILVA, s.d. p.10).

Sendo assim, por mais que computadores e demais possibilidades das TICs sejam utilizados no ensino das escolas, em suas mais diversas fases e momentos, seja direta ou indiretamente, a grande questão é que, “para que as TICs possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente” (KENSKI, 2008, p. 46). Esta necessidade ainda se encontra muito distante do formato ideal, sendo um dos motivos o despreparo da grande massa de profissionais na área educativa no que tange ao uso correto das ferramentas tecnológicas para melhor aproveitamento dos discentes. De acordo com Kenski (2008, p. 57), “os professores não são formados para o uso pedagógico das tecnologias, sobretudo as TICs”. Uma segunda causa levantada pela autora seria a “não adequação da tecnologia ao conteúdo que vai ser ensinado a aos propósitos do ensino” (KENSKI, 2008, p. 57).

A visão a respeito da relação entre conhecimento, informação, comunicação, educação e tecnologia mostra que

O fato de o “conhecimento” já existir não implica que a forma como o aprendiz se apropria dele seja via transmissão. Por outro lado, o aprendiz não tem que reconstruir ou reproduzir a trajetória que a humanidade trilhou para a construção desse conhecimento. Portanto, a educação não deve ser

totalmente baseada na transmissão, nem totalmente baseada na construção. A ação educacional consiste justamente em auxiliar o aprendiz, de modo que a construção de conhecimento possa acontecer. Isso implica criar ambientes de aprendizagem onde haja tanto aspectos da transmissão de informação quanto de construção, no sentido da significação ou da apropriação de informação. Nesse contexto, as TDICs podem ser extremamente úteis como ferramentas cognitivas, desempenhando diferentes papéis (VALENTE, 2014, p. 144).

As ferramentas tecnológicas estão então, disponíveis. A educação deveria buscar utilizá-las para atingir seus objetivos, sejam eles diretamente ligados ao ensino e à propagação do conteúdo em si, sejam os mesmos inerentes ao seu papel de instituição “libertadora” e formadora de cidadãos para a sociedade e para o mundo. Porém, diante de todo o exposto, percebe-se a necessidade de se evoluir em relação à aplicação das tecnologias no sistema educacional. A pesquisa a ser realizada buscará então, através de uma análise bibliográfica em cima de artigos, teses, dissertações e livros que tratem sobre o tema, entender a utilização das diversas ferramentas tecnológicas, com foco no Ensino Superior, constituído por um público extremamente heterogêneo e adepto a pesquisas no campo dos estilos de aprendizagem, abrindo ao mesmo tempo, as portas para novas pesquisas com visões voltadas para a educação infantil ou ensino médio.

Nesse contexto, diversas outras questões poderiam ser levantadas, como o cenário atual de acesso à informação e tecnologia por parte de toda população, e de quem seria a responsabilidade para que tal realidade se concretizasse. Discussões acerca do acesso à informação enquanto direito e garantia fundamental são levantadas inclusive no universo jurídico, uma vez que informação e conhecimento, bem como a tecnologia, passam a ser inseridos por autores de renome em uma quarta dimensão dos “direitos humanos”, complementando as até então já existentes.

Assim, independente da classificação da instituição de ensino em pública ou privada, uma vez que a educação se constitui em direito essencial, e nos dias de hoje a mesma se encontra interligada de maneira simbiótica às diversas tecnologias, não há que se falar em educação sem Tecnologia da Informação e Comunicação. A quem cabe então o papel de disponibilizar e empregar as tecnologias de maneira adequada? Escolas particulares assumem essa responsabilidade de maneira inquestionável e ilimitada, uma vez que se inserem no mercado concorrencial e serão cobradas pelos consumidores nesse sentido? O Estado teria papel de fiscalização nesse sentido, em especial nas instituições de ensino públicas, sem deixar à margem o acompanhamento também das instituições privadas? E as instituições

públicas, a quem deveriam recorrer para conseguirem se adaptar nesse novo universo da “educação tecnológica”?

Essas indagações devem acompanhar as análises dos estudiosos e envolvidos no sistema educacional, para o próprio sucesso e perpetuação desse último, tema de extrema importância que poderia ser estudado em outros trabalhos. Mas antes disso, faz-se importante demonstrar as principais TIC's hoje existentes no âmbito educacional, apresentando e analisando as mesmas.

3.2. DIFERENTES TECNOLOGIAS E POSSIBILIDADES DE USO NA EDUCAÇÃO

Conforme já discutido, a tecnologia, “parceira” na evolução socioeconômica, ganha ainda mais destaque como elemento necessário e indispensável nos mais diversos aspectos da vida humana, inclusive na educação atual.

No que tange à questão de evolução “histórica” da tecnologia e seus impactos na educação, é interessante demonstrar que

A fase da Revolução Industrial é caracterizada por vários desenvolvimentos como na microeletrônica, na microbiologia e energia nuclear que significam um grande desenvolvimento e ela está sendo designada como Revolução da Tecnologia, da Informação e da Comunicação. Esses fatos propiciaram que surgissem vários enfoques sobre as tecnologias da informação e comunicação e sobre as novas tecnologias educacionais. A cultura que se utiliza da técnica e da tecnologia passa a questionar o sentido da vida e da busca dos valores que irá privilegiar, os quais, nem sempre estão ao alcance da maioria.

As tecnologias da informação ou novas tecnologias da informação e comunicação são o resultado da fusão de três vertentes técnicas: a informática, as telecomunicações e as mídias eletrônicas. Elas criaram um encantamento no meio educacional; as possibilidades novas, alardeadas pelos teóricos e governo, que oferecem nesse campo são inúmeras, principalmente em relação aos conceitos de espaço e distância. Exemplos são as redes eletrônicas e o telefone celular (PINTO, 2004, p. 4).

Nesse momento, é possível encontrar com os exemplos trazidos pela autora, contradições enfrentadas no dia a dia dos ambientes educacionais formais, quais sejam, as salas de aula, em especial por “embates” existentes entre alunos e professores: as redes eletrônicas, ou redes sociais, estão presente na vida de praticamente todos, em especial dos jovens estudantes dos cursos superiores, assim como o celular, utilizado a todo o momento pelos mesmos, seja para questões pessoais ou até mesmo educacionais. Enquanto ferramenta

pertencente às novas TIC's, mesmo que a contracenso de boa parte dos docentes, os celulares são utilizados pelos alunos em sala de aula, de modo que caberia um amadurecimento de todos os envolvidos para que a sua utilização possa surtir efeitos positivos no processo de aprendizagem, uma vez que a proibição por si só pode na apenas provocar um indesejado afastamento dos discentes, mas também deixar de aproveitar os potenciais oferecidos por essa ferramenta atual e tão importante. Ainda na mesma linha, cabe uma análise acerca de outro “advento” tecnológico de grande impacto na vida das pessoas nos mais diversos aspectos, qual seja, as redes sociais.

Os alunos já estão familiarizados com as redes sociais. Mesmo que não queiram misturar educação com o lazer, eles já sabem utilizar essas ferramentas, por isso fica mais fácil explorar seus recursos (Patrício & Gonçalves, 2010, apud JULIANI, 2012). É possível, portanto, estender o espaço físico das salas de aula, dessa forma o aluno não é limitado apenas ao tempo de uma aula e tem a oportunidade de ampliar suas pesquisas com temas que realmente lhe interessam. Pode-se contribuir para a diminuição das barreiras de comunicação entre os alunos e professores.

Em contrapartida, há obstáculos relacionados a cobertura da internet no Brasil e a questões de privacidade, visto que na maioria das vezes as redes sociais são bloqueadas nas escolas, impedindo a socialização desses alunos no meio online (JULIANI, 2012, p. 2).

Dentre as diversas redes sociais existentes, destaca-se obviamente o “Facebook”. “O Facebook pode ser explorado como ferramenta pedagógica importante, principalmente na promoção da colaboração no processo educativo, e ainda, permite a construção crítica e reflexiva de informação e conhecimento” (FERNANDES, 2011, p. 12). Nesse contexto de novas tecnologias “abraçadas” pelos alunos e muitas vezes “abominadas” por boa parte dos professores, é importante entender que

A gestão educacional constitui uma dimensão e um enfoque de atuação que objetiva promover a organização, a mobilização e a articulação de todas as condições materiais, humanas e tecnológicas necessárias para garantir o avanço dos processos socioeducacionais das instituições de ensino, voltadas para a promoção efetiva da aprendizagem, de forma a instrumentalizar o aluno a ser capaz de enfrentar os desafios de uma sociedade globalizada e centrada no conhecimento.

Dentro desse aspecto, a gestão educacional requer uma mudança de comportamento, principalmente com a incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação, no processo educativo (QUEIROZ et al., 2016, p. 3).

Na mesma linha das redes sociais outra ferramenta que vem sendo fortemente utilizada pela grande maioria das pessoas e que pode ser adaptada para o processo de aprendizagem é o Twitter, “um microblog (blog com tamanho limitado) associado à ferramenta de redes sociais, [...] (sendo) possível conectar-se a diversas pessoas, organizações e instituições, ficando sempre atualizado em relação aos pensamentos e atividades, desenvolvidos pelos mesmos” (SOSTER, 2011, p. 64).

A participação e envolvimento dos gestores educacionais, bem como de todo o corpo docente e demais profissionais envolvidos, é de extrema importância para a correta adoção e aplicação das tecnologias de informação e comunicação. Essas tecnologias podem ser classificadas de forma diversa, sendo que uma dessas classificações afirma que

As novas tecnologias podem ser classificadas em mídia, multimídia e hipermídia. A mídia caracteriza-se por poucos elementos, como por exemplo, o rádio, o toca fitas que transmitem apenas som, ou seja, é só áudio; a televisão de antena também é uma mídia e já possibilita som e imagem. A hipermídia são os documentos que incorporam texto, imagem e som de maneira não linear.

A multimídia, ancorada na palavra latina media que significa vários meios, integra vários elementos ou aparatos que podem ser elementos ou dispositivos diferentes interconectados apresentados como módulos ou como um único produto denominado, geralmente, de computador multimídia (PINTO, 2004, p. 4).

Os diversos tipos de mídia, assim como todas as demais tecnologias, estão em constante avanço e desenvolvimento, de modo que tecnologias antes enquadradas apenas como “simples mídias” passam a contar com características e funções mais próximas da hipermídia ou mesmo da multimídia, a exemplo dos atuais televisores “smart”, com acesso à internet e diversas plataformas de serviços “streaming”. A tecnologia do “streaming” pode ser definida como um

Processo de distribuição de conteúdos, via Internet, em que o utilizador inicia a sua visualização sem necessidade de fazer download dos ficheiros que constituem os conteúdos, permitindo o início da visualização num curto espaço de tempo e exibindo o conteúdo sequencialmente, à medida que este vai chegando ao computador do utilizador.

O utilizador vai visualizando o conteúdo dos ficheiros ao ritmo a que estes vão chegando, necessitando apenas de um pequeno tempo de espera inicial para o processo de sincronização e criação de uma memória temporária (buffer) utilizada para armazenar alguns segundos do conteúdos, para que possa absorver alterações do ritmo de recepção e/ou quebras temporárias de ligação (ADAO, 2007, p. 21).

Nesse cenário, é comumente lembrada a empresa Netflix, conhecida no ramo do entretenimento por permitir o acesso a milhares de títulos cinematográficos através dessa tecnologia apresentada, qual seja, o “streaming”. Tal ferramenta abre diversas possibilidades também no ramo da educação, de modo que pode ser explorada e otimizar o processo de aprendizagem.

Em relação à hipermídia, deve-se considerar que ela

não foi projetada para a educação. O principal foco desta tecnologia tem sido a recuperação eficiente de informação e o entretenimento. Portanto, é necessário distinguir entre dois tipos de aplicações hipermídia: as destinadas à pesquisa e recuperação de informações e as destinadas a tarefas que envolvem compreensão e aprendizagem. As aplicações do primeiro tipo apresentam-se como base de dados que podem ser exploradas livremente por um leitor. Em contraste, as aplicações do segundo tipo têm o formato de documentos eletrônicos que procuram guiar intencionalmente os leitores através de um espaço de informações sobre um domínio de conhecimento (PANSANATO; NUNES, 1999, p. 2).

Um exemplo que se aproxima das hipermídias e que é bastante aplicado na educação à distância são os cursos online, os quais são disponibilizados nos mais diversos segmentos, desde empresas da iniciativa privada como ferramenta de treinamento e desenvolvimento de seus funcionários, a cursos superiores oferecidos especialmente no setor privado, no formato EaD. Através dessa modalidade, o “aluno” tem acesso a uma plataforma, com conteúdo online, o qual pode estar conectado a “links” externos e/ou elementos internos diversos, como imagem, som e vídeo.

Fica visível a ideia de que

a imagem tem um papel fundamental no processo de aprendizagem. Mesmo as imagens estáticas, quando usadas como reforço aos textos, têm a capacidade de atrair atenção, auxiliar a explicação e ajudar na retenção da informação (Thornhill *et al.*, 2002, apud ADAO, 2007).

O vídeo também tem uma longa tradição em situações de ensino/aprendizagem e, quando desenvolvido com orientação pedagógica, é reconhecido o elevado valor que acrescenta ao processo de aprendizagem. Resultados de estudos onde se compararam alunos que utilizaram vídeo como conteúdo de aprendizagem, com alunos que se limitaram aos conteúdos tradicionais, mostram que os primeiros apresentam uma significativa melhoria na capacidade de retenção de informação na ordem dos 3% a 5% (Fritz, 2004, apud ADAO, 2007). Salomon (Salomon, 1984, apud ADAO, 2007) evidencia também a facilidade do processamento cognitivo, referindo o menor esforço mental na aprendizagem, com recurso ao vídeo. Em difusão televisiva, em sessões de cinema, ou até mesmo com a utilização de cassetes de vídeo ou outros suportes magnéticos e, mais

recentemente, CD-ROM e DVD, têm sido vários os meios e as tecnologias adaptadas por instituições de ensino [...] (ADAO,2007, p. 62).

Ainda na área de novas tecnologias que podem ser adaptadas para a educação, uma outra possibilidade surge como interseção e evolução de diversas outras tecnologias já apresentadas, qual seja, a realidade virtual.

Várias são as definições sobre a realidade virtual, mas em geral, refere-se a uma experiência imersiva e interativa baseada em imagens gráficas 3D geradas em tempo real por computador, ou seja, é uma simulação gerada por computador, de um mundo real ou apenas imaginário. A Realidade Virtual apareceu com os simuladores de voo da Força Aérea dos Estados Unidos, construídos após a 2ª Guerra Mundial. Em seguida surgiu na indústria de entretenimento.

[...]

Com a Realidade Virtual presente na educação poderemos descobrir, explorar e construir conhecimento (aprender) sobre lugares que jamais pensaríamos visitar. O grande potencial da Realidade Virtual está exatamente nessas possibilidades, não só através de aulas ou objetos físicos, mas também através da manipulação virtual do alvo a ser explorado, analisado e estudado. A Realidade Virtual dará um grande salto em inúmeras áreas do conhecimento existentes, mas principalmente na educação, por nos permitir experiências com o conhecimento de forma imersiva e interativa; ou seja, permitirá que ocorra aprendizagem sobre um determinado tema inserido no contexto, e com isso a cada ação que fizer, receber um feedback (BRAGA, 2001, p. 2).

A realidade virtual pode estar diretamente ligada a outra técnica, qual seja, a dos jogos virtuais. Os usuários tomam decisões e reagem ao ambiente apresentado, o que pode impactar positivamente na absorção das informações passadas e na concretização de conhecimento. Aqui, tem-se que

Entre as categorias de ambientes de ensino-aprendizagem encontram-se os jogos educativos, que possibilitam ao educando uma forma divertida de aprender. Atualmente, uma das tecnologias empregadas no desenvolvimento de ambientes de ensino-aprendizagem é a Realidade Virtual, que permite uma maior interação entre os educandos e o ambiente em questão. A mesma pode ser vista como um fator estimulante para os educandos, que, ao utilizarem ambientes virtuais, precisam tomar decisões e agirem de acordo com as necessidades impostas pelo ambiente (BERNARDI; CASSAL, 2002, p. 1).

Em relação aos jogos e simuladores, pode-se conceituar os mesmos como sendo

ferramentas utilizadas para simular situações e práticas reais. O objetivo educacional da utilização destas ferramentas é trazer situações do cotidiano

para a sala de aula. Desta maneira possibilita que os alunos pratiquem a teoria de maneira “despreocupada”. Exemplos: jogos empresariais, simuladores de campanhas de marketing (SOSTER, 2011, p. 63).

Nesse sentido, pode-se observar que a boa parte das tecnologias que envolva trabalhos com imagens ou vídeos colabora para o processo de aprendizagem de diversos alunos, uma vez que estariam atingindo pessoas mais suscetíveis a intervenções visuais. Porém, a tecnologia não para por aí, de modo que grande parte das ferramentas que hoje disponibilizam a possibilidade de aprendizado com experiências envolvendo vídeos, também permite que o seu usuário interaja com a mesma e otimize a sua utilização e absorção; tal característica é observada nos ambientes de e-Learning, o qual ainda pode possibilitar a integração com outros elementos, conforme já mencionado, desembocando no que se convencionou chamar de hipermídia. Essa interseção entre diferentes frentes constitui o que alguns autores denominaram de ambiente de aprendizagem multicanal. Ambientes multicanais podem surtir bons efeitos em diversos dos estilos de aprendizagem anteriormente apresentados, uma vez que são constituídos de ferramentas diversas e abrangentes. Nesse contexto e conforme previamente já mencionado

São conhecidos e amplamente estudados os diferentes estilos e preferências dos alunos quando inseridos em processos de aprendizagem. O recurso a ambientes de aprendizagem “multicanal”, onde os diferentes canais são sincronizados para se complementarem e reforçarem mutuamente, permitindo a consolidação de conhecimentos ou actuando como informação redundante, pode constituir uma forma para atingir uma maior variedade de estilos de aprendizagem. As percepções multicanal, quando sincronizadas numa orientação pedagógica, ajudam os alunos a aumentar os seus níveis de concentração e atenção para a mensagem (ADAO, 2007, p. 67)

Sendo assim, observa-se que as possibilidades de tecnologias são as mais diversas; porém a sua utilização também precisa se dar de maneira adequada, e para tanto, pode-se tentar aproximar as mesmas aos diferentes estilos de aprendizagem existentes, de modo a melhorar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem. Nesse sentido, o próximo tópico busca demonstrar rapidamente algumas possibilidades de aproximação entre tecnologia e estilo de aprendizagem, dois temas extremamente recentes e de extrema importância no processo de aprendizagem das instituições escolares em geral.

3.3. ESTILOS DE APRENDIZAGEM E TECNOLOGIAS CORRELATAS

Fica claro com as exposições anteriores que os diferentes estilos de aprendizagem, seja no método VAK, Kolb, ou Honey-Alonso, são distintos e por isso respondem de maneira diferente aos estímulos e, portanto, às diferentes técnicas e tecnologias de ensino disponíveis.

Conforme já discutido também, a evolução tecnológica propicia uma série de opções e ferramentas a serem aplicadas no sistema educacional, o qual deve se utilizar de maneira adequada das mesmas. As TIC's podem otimizar todo o processo de aprendizagem, se tornando uma forte aliada desse último.

Sendo assim, um conhecimento acerca dos diferentes estilos de aprendizagem pode funcionar como um catalisador quando se for transmitir o conhecimento com o apoio de ferramentas tecnológicas. Sabendo, por exemplo, que pessoas classificadas como visuais no modelo VAK respondem de maneira mais efetiva a este tipo de estímulo, a utilização de filmes, slides e apresentações podem facilitar todo o processo de aprendizagem de indivíduos desse grupo; se as pessoas, porém, tiverem um perfil mais ativo, de acordo com a classificação Honey-Alonso, ao invés de submetê-las a este tipo de atividade, provavelmente seria muito mais produtivo solicitar que as mesmas trabalhassem as mesmas informações através de uma encenação teatral, por exemplo, ou então através da utilização de tecnologias modernas com base na experimentação e vivência por parte dos estudantes, tais como os jogos e simulados, conforme apresentado nos tópicos anteriores e será mais aprofundado com exemplos práticos adiante; tais tecnologias permitem a interação das pessoas envolvidas com o sistema disponibilizado, de modo que ao atuarem de maneira mais ativa, seja com tomadas de decisões ou simulações no *software* de realidade aumentada, elas conseguem, devido às peculiaridades do seu perfil, atingir mais facilmente os objetivos ligados ao processo de aprendizagem.

Já pessoas classificadas como auditivas no perfil VAK, de perfil assimilador no método Kolb, podem se submeter a aulas expositivas e teóricas com maior facilidade, tendo maior aproveitamento do que pessoas cinestésicas e ativas, por exemplo. Ainda a título exemplificativo, em um curso de administração de empresas, pessoas classificadas como ativas provavelmente terão um melhor desempenho quando estiverem inseridas em um ambiente nas quais elas mesmas produzirão o resultado, como ocorre através de tecnologias de realidade simulada em ambientes virtuais, onde existem empresas fictícias e são tomadas decisões acerca de sua gestão nos mais diversos setores, sendo essas tecnologias classificadas

como jogos ou simuladores, conforme já mencionado. Já para pessoas ativas, porém classificadas também como cinestésicas, e, portanto, com maiores respostas à combinação dos sentidos e ao movimento, uma empresa simulada inserida em um ambiente de relacionamento com outras empresas simuladas, no qual haveria contato físico e relacionamento com outras pessoas através das ferramentas tecnológicas disponibilizadas, produziria bons resultados em sua aprendizagem.

A mesma ideia poderia ser aplicada no âmbito do Direito, com a utilização dos júris simulados, por exemplo, para pessoas classificadas nos mesmos estilos, quais sejam, ativas e cinestésicas. Ainda as pessoas com estilo convergente responderiam bem a esses processos de simulações, seja em ambientes virtuais ou reais, desde que instruídos anteriormente com o conhecimento teórico e técnico. O raciocínio serve para as mais diversas áreas do conhecimento. Nas ciências naturais, como a Química, Física, Biologia, dentre outras, as técnicas que envolvam atividades práticas e simulações teriam bons resultados nos estilos levantados como exemplo.

Dessa maneira, se torna ainda mais claro algo que pode ser considerado de certa forma óbvio, mas que na prática acaba não sendo adotado nos sistemas educativos, seja por desconhecimento acerca dos estilos de aprendizagem por parte dos envolvidos no processo e nas instituições educacionais, ou até mesmo pelas próprias pessoas ocupantes do polo receptivo na transmissão do conhecimento: uma correlação dos estilos de aprendizagem dominantes com as tecnologias mais adequadas poderia potencializar o processo de aprendizagem, atuando como um catalisador no mesmo. E mais uma vez se mostra a importância de se disseminar o tema tanto para docentes e discentes, os quais, poderão tornar a aprendizagem mais agradável e otimizada se souberem realizar essa conexão, entre estilo de aprendizagem e tecnologia. Ficará mais visível nas sessões seguintes que o curso superior, a depender de seus objetivos e características básicas, pode ter maior ou menor propensão à aplicação de uma ou outra tecnologia, e que esta muitas vezes precisa ser moldada ou adaptada para se adequar da melhor maneira possível a cada um deles. De qualquer forma, sabe-se que cada vez mais o uso das diversas tecnologias se faz necessário nos diversos ramos da sociedade, dentre eles o setor acadêmico.

Buscando auxiliar os interessados nesse assunto e aprofundar um pouco mais nos objetivos do presente trabalho, o capítulo seguinte visa demonstrar através de diversas bibliografias pesquisadas em sites de busca acadêmica, as ferramentas tecnológicas mais comumente utilizadas nos cursos superiores selecionados, de modo a apontar uma possível

correlação entre curso superior e tecnologias mais adequadas, o que facilitaria grandemente o processo de ensino e aprendizagem, tanto dos discentes, quanto dos docentes.

4 CORRELAÇÕES DOUTRINÁRIAS ENTRE CURSO SUPERIOR E TECNOLOGIAS UTILIZADAS

4.1 DESCREVENDO A PESQUISA

Conforme apontado previamente no presente trabalho, tem-se por objetivo central buscar identificar se existe alguma correlação entre o curso superior e as tecnologias mais ou menos utilizadas no mesmo, de acordo com apontamentos realizados nas bibliografias correspondentes ao assunto.

Correlacionado ao assunto, a depender do estilo de aprendizagem do indivíduo, já ficou demonstrado que o mesmo pode responder de maneira distinta aos diversos estímulos existentes, e desse modo, a tecnologia a ser utilizada no momento de ensino e aprendizagem pode potencializar ou não essa absorção do conhecimento e aprendizagem.

Nesse sentido, o trabalho buscou, após a realização de levantamento bibliográfico em pesquisas descritivas, exploratórias ou explicativas seja em livros, teses e/ou artigos, identificar algumas das recentes tecnologias disponíveis mais utilizadas nos cursos superiores selecionados de acordo com os artigos e obras encontradas.

Nesse sentido, buscou-se selecionar cursos de pelo menos duas áreas de conhecimentos distintas, visando uma maior diversidade e riqueza de informações, tendo sido escolhidos os cursos de Administração de Empresas, Educação Física e Medicina. O curso de Administração foi escolhido pela importância que o mesmo possui no universo acadêmico, e conforme será visto mais adiante, se constitui em um dos cursos mais ofertados no Brasil, com altíssimo número de faculdades e alunos; optou-se por falar da Medicina, por ser um curso extremamente concorrido e desejado por boa parte das pessoas que sonha em entrar para um curso superior, sendo uma área de atuação que desperta interesse e lida com um dos bens mais preciosos, a saúde e a vida do ser humano; e por fim, o curso de Educação Física acabou sendo escolhido como um desdobramento das pesquisas realizadas, uma vez que não se imaginava, antes do início de realização da presente dissertação, que o mesmo surgiria com alta frequência nas buscas que correlacionavam as expressões “tecnologia” e “curso superior”, por se tratar de um curso com fortes fundamentos em atividades físicas, o que despertou o interesse pela pesquisa da Educação Física enquanto curso aplicador de tecnologias em seus métodos de ensino.

Vale salientar que nas pesquisas realizadas, quando se correlacionavam em sites de busca voltados para a área acadêmica os termos “tecnologia/tecnologia da informação e comunicação (TIC)/ferramentas tecnológicas” com a expressão “curso superior”, o retorno da maioria dos resultados envolvia artigos e trabalhos relacionados à educação a distância, que conforme já mencionado no decorrer do presente trabalho, faz uso indissociável de diversas das tecnologias aqui apresentadas; entretanto, o interesse primordial aqui seria demonstrar a utilização das TIC’s e demais tecnologias educacionais (ou para este fim adaptadas) em cursos superiores presenciais, de modo que os cursos escolhidos para análise estavam comumente presentes nos resultados de busca e pesquisa e, além disso, apresentavam uso de tecnologias mais atuais e relativamente diferentes, o que de certa forma enriqueceu o conteúdo do presente trabalho.

Cursos diretamente relacionados à tecnologia, como por exemplo, Informática e Sistemas de Informação, não se mostrariam interessantes à dissertação, uma vez que a necessidade de utilização das ferramentas tecnológicas estaria mais saliente nos mesmos. Por este motivo, foram selecionados os cursos já apresentados, pois em suas estruturas “tradicionais” e até bem recentemente, estes cursos funcionavam basicamente com uso mínimo de tecnologias em seus processos de aprendizagem (e em determinadas instituições assim permanecem até os dias de hoje). Ainda em relação à escolha dos cursos superiores, faz-se interessante explicar os motivos pelos quais optou-se por não pesquisar duas outras importantes áreas superiores do cenário nacional, quais sejam, o Direito e a área de Engenharia; em relação ao curso de Direito, por experiência do próprio autor, seja na posição discente ou também nos dias de hoje como docente, observa-se que o curso ainda é ministrado de maneira bastante “clássica”, fazendo uso das tecnologias apenas nos seus formatos mais genéricos e básicos, de modo que acredita-se que, na prática, as novas tecnologias analisadas no presente trabalho não estariam nele presentes; já em relação às Engenharias, a decisão pela não inclusão dos cursos como objeto de análise do trabalho ocorre justamente pelo motivo contrário: por se constituírem em áreas fortemente ligadas a aspectos tecnológicos, acredita-se que seria mais óbvia a presença de diversas tecnologias atuais, como simuladores e realidade virtual, no decorrer dos processos de aprendizagem e desenvolvimento de projetos dos mesmos, de modo que não traria grandes novidades para o presente trabalho a sua inclusão na lista de cursos a serem pesquisados.

Também foram selecionadas tecnologias específicas, como os jogos e simulações, e as realidades virtuais, uma vez que a informática básica e seus desdobramentos iniciais,

atualmente, se consideram inerentes à grande maioria das atividades, dentre elas a educação no ensino superior. Desse modo, não se cabe falar em e-mail e internet, por exemplo, enquanto TIC's diferenciais para qualquer curso superior que seja.

Assim, a presente pesquisa se mostra quanto à natureza do estudo, teórica, uma vez que será necessário recorrer inicialmente a um estudo sistemático que tem a curiosidade intelectual como primeira motivação e a compreensão como principal objetivo, mas também busca responder uma questão importante através da análise teórica, mesmo que ainda inicial, qual seja, a existência ou não de determinadas tecnologias nos cursos superiores selecionados.

Em relação aos objetivos, o trabalho tem como base uma pesquisa descritiva, uma vez que busca observar, registrar e analisar os dados colhidos, sem, contudo, interferir no universo pesquisado. Visa também traçar uma correlação entre as variáveis analisadas, quais sejam, curso superior e tecnologias utilizadas.

Por fim, quanto à natureza, a presente pesquisa se demonstra qualitativa a partir do momento em que busca demonstrar a dominância ou não de determinadas tecnologias nos cursos superiores selecionados de acordo com as obras analisadas, porém, não quantificando esses resultados ao final.

4.2. BREVE PERFIL DOS CURSOS SELECIONADOS

Conforme mencionado previamente, optou-se pela escolha de cursos pertencentes a áreas do conhecimento distintas, nesse caso em relação à classificação trazida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a qual é uma “fundação do Ministério da Educação (MEC), desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação” (BRASIL, 2008), e também no que diz respeito à classificação do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), o qual se constitui em uma agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) (BRASIL, 2016).

Buscou-se essa diversidade para se demonstrar a possibilidade e “necessidade” de aplicação das novas tecnologias disponíveis nos mais variados ramos do conhecimento.

A classificação das Áreas do Conhecimento tem finalidade eminentemente prática, objetivando proporcionar às Instituições de ensino, pesquisa e inovação uma maneira ágil e funcional de sistematizar e prestar informações concernentes a projetos de pesquisa e recursos humanos aos órgãos gestores da área de ciência e tecnologia (BRASIL, 2017, p. 1).

Nessa classificação, foram estabelecidas nove grandes áreas, as quais compõem um primeiro nível dividido em 48 áreas de avaliação da CAPES. Essa grande área é considerada como uma “aglomeração de diversas áreas do conhecimento, em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sociopolíticos específicos” (BRASIL, 2017, p. 1). As nove grandes áreas são: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas; Engenharias; Ciências da Saúde; Ciências Agrárias; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências Humanas; Linguística, Letras e Artes; e Multidisciplinar. A mesma classificação é adotada pelo CNPq, sendo alterada apenas a nomenclatura da última área para “Outros”.

Para o presente trabalho, optou-se pela escolha de cursos superiores de três áreas de conhecimento distintas, conforme já explicado anteriormente e será melhor demonstrado nos próximos tópicos.

4.2.1. Curso Superior de Administração de Empresas

O curso de Administração de Empresas se encontra enquadrado dentro da grande área de Ciências Sociais Aplicadas. Para melhor entendimento do mesmo, se mostra interessante uma breve análise de sua evolução histórica.

Os primeiros cursos de que se tem notícia no Brasil datam de 1902, quando a escola Álvaro Penteado (no Rio de Janeiro) e a Academia de Comércio (em São Paulo) ministraram cursos de administração ainda sem uma regulamentação (Nicolini, 2003). Como consequência da criação do Ministério da Educação em 1931, foi regulamentado e estruturado o ensino superior em todos os níveis [...]. Foi criada em 1944 a Fundação Getúlio Vargas (FGV) visando a formação de pessoal para a administração pública e privada [...]. Em paralelo ou em seguida à constituição da FGV e de seus cursos, outras escolas também começaram a se formar na década de 1950 [...]. O ensino superior de administração de empresas manteve a tendência de crescimento desordenado dos cursos de graduação. Segundo dados da Angrad, em agosto de 2004 o número de instituições de ensino de graduação atingiu a espantosa soma de 1.734 (OLIVEIRA; SAUERBRONN, 2007, p. 151).

Atualmente, assim como a grande maioria dos cursos superiores, a Administração de Empresas passa por constantes reestruturações e ajustes, de modo a atender os anseios e novas necessidades advindas com a evolução do mercado e mesmo com a melhoria das técnicas de controle e de gestão. Em relação ao curso em questão,

Além do fetiche da profissionalização no mundo dos negócios, o crescimento exponencial de cursos de Administração transformou esta área na locomotiva da educação superior brasileira, não apenas pelo glamour dos homens e mulheres de negócio, mas também pelas prováveis altas taxas de retorno associadas aos seus baixos custos operacionais. Para que se tenha uma idéia das dimensões do ensino superior de Administração no Brasil, em 2009, os matriculados nesse curso somavam 1.102.579 estudantes, 18,5% do total de matrículas na educação superior brasileira (SARAIVA, 2011, p. 2).

Informações mais recentes trazidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), do Ministério da Educação e Cultura (MEC), através de pesquisas que resultam na Sinopse Estatística da Educação Superior e no Censo da Educação Superior, mostram a seguinte realidade para o curso de Administração no ano de 2016, sendo este o período mais recente disponível contendo as informações buscadas.

Tabela 1 - Quantidade de matrículas no curso de Administração em 2016

Curso Superior	Matrículas		
	Total	Pública	Privada
Administração Total	1.212.231	149.292	1.062.939
Administração	710.984	85.685	625.299
Correlacionados à Administração	501.247	63.607	437.640

Fonte: INEP, 2016 (adaptado pelo autor).

Ainda de acordo com informações trazidas pela Sinopse Estatística da Educação Superior, em relação ao total de matrículas em todos os cursos no ano de 2016 (8.048.701 matrículas), o curso de Administração corresponde a 8,8%, enquanto o curso de administração em conjunto com os cursos correlatos corresponde a 15,1%. Constituem cursos correlatos, por exemplo, Administração Hospitalar, Gestão de Turismo e Gestão de Pessoal, dentre outros³.

³ Relação completa de acordo com tabelas do INEP: Administração de cooperativas, Administração dos serviços de saúde, Administração em micro e pequenas empresas, Administração hospitalar, Administração pública, Empreendedorismo, Gestão da informação, Gestão da produção de vestuário, Gestão da segurança, Gestão de Turismo (Tecnólogo), Gestão de comércio, Gestão de empresas, Gestão de imóveis, Gestão de negócios, Gestão de pessoal/recursos humanos, Gestão de qualidade, Gestão de serviços, Gestão financeira, Gestão logística.

O curso superior em Administração se mostra então extremamente importante para o cenário da educação (inclusive em números, sendo um dos cursos com maior número de matrículas no Brasil), mas também para o mundo dos negócios, uma vez que não apenas forma profissionais que irão atuar no mercado, mas acaba também aquecendo e movimentando o próprio segmento mercadológico surgido no segmento da educação superior.

4.2.2. Curso Superior de Educação Física

O curso superior de Educação Física, classificado na grande área de Ciências da Saúde, tem ganhado pouco a pouco mais espaço, em especial pelas mudanças de pensamento ocorridas na sociedade, tal qual maior preocupação em relação à saúde e ao preparo físico. Nesse sentido, é mais uma vez interessante entender a evolução temporal dessa área de atuação e de seu curso superior.

A preparação profissional em Educação Física passou por mudanças profundas. Há 10 anos atrás os cursos de Licenciatura em Educação Física formavam profissionais para atuar no ensino formal e, além disso, aparentemente também davam conta de preencher as lacunas existentes na área e que não faziam parte do contexto escolar [...].

Com a criação do Bacharelado em algumas instituições, houve uma reformulação nos currículos dos cursos de preparação profissional em Educação Física, havendo a diferenciação e a separação do Licenciado (professor) do Bacharel (profissional), visando atender, do ponto de vista profissional, às necessidades do mercado e da sociedade [...].

A criação dos cursos de Bacharelado veio atender a um novo perfil de profissional que não está ligado ao ensino regular, mas a uma nova e crescente fatia do mercado constituído por clubes, academias, empresas, condomínios, *personal trainners*, onde a atuação é direcionada não mais somente em executar habilidades, mas em saber como e porque executar. (GHILARDI, 1998, p. 1).

Conforme pode ser visto na citação acima, as atividades ligadas direta ou indiretamente à Educação Física, que podem se situar no campo da saúde, da educação, da cultura e do lazer, já vinham se desenvolvendo desde então e vêm ganhando ainda mais espaço nos dias de hoje. Diversas atividades práticas surgem com a própria Educação Física, ao mesmo tempo em que esta evolui e se renova com as novas práticas surgidas dessas mesmas atividades.

Em outras palavras, a Educação Física tendo como objeto de estudo e aplicação o movimento humano, a cultura de movimento ou a atividade

física (na sua essência, esporte, jogo, exercício, ginástica, dança) procura contribuir para que essas necessidades sociais sejam apropriadamente atendidas, mediante seus projetos, programas e procedimentos de intervenção profissional (TANI, 2009).

Nesse sentido, uma sociedade cada vez mais preocupada com a saúde e a prática de hábitos saudáveis apresenta um número cada vez maior de pessoas que procuram tornar os exercícios físicos parte de suas rotinas, de modo que a procura pelo profissional de Educação de Física também aumenta, ocorrendo por consequência uma procura mais significativa pela realização do curso superior nessa área. A Sinopse Estatística da Educação Superior do INEP mostra, conforme tabela abaixo, o número de matrículas no curso superior em Educação Física no ano de 2016.

Tabela 2 - Quantidade de matrículas no curso de Educação Física em 2016

Curso Superior	Matrículas		
	Total	Pública	Privada
Educação Física Total	305.446	51.024	254.422
Educação física	119.429	16.398	103.031
Formação de professor de educação física	185.554	34.303	151.251
Correlacionados à Educação Física	463	323	140

Fonte: INEP, 2016 (adaptado pelo autor).

Considerando o número total de alunos matriculados na área de Educação de Física, observa-se que eles somam 305.446, o que corresponde aproximadamente 43% dos alunos matriculados no curso de Administração, e 25% dos alunos matriculados no curso de Administração e correlatos, conforme apresentado na sessão anterior.

Nessa linha, pode-se perceber que “comparada a outras profissões tradicionais como a Medicina, Direito ou Engenharia, a Educação Física ainda está engatinhando [...]” (GHILARDI, 1998, p. 2), principalmente no que tange à quantidade de alunos matriculados no curso em questão, e consequentemente no número de faculdades do mesmo. Entretanto, o curso de Educação Física e as profissões dele resultantes vêm ganhando cada vez mais espaço e crescendo no mercado, sendo este também um dos motivos pelos quais ocorreu a escolha de análise das novas tecnologias nesse curso superior.

4.2.3. Curso Superior de Medicina

Um dos cursos superiores mais almejados e concorridos no Brasil, a Medicina tem uma longa história enquanto curso superior aqui no Brasil.

Há mais de 200 anos existem faculdades aqui no país. A primeira surgiu em Salvador, Bahia, no dia 18 de fevereiro de 1808. No início era chamada de Escola de Cirurgia da Bahia. Hoje é mais conhecida como Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, a FAMEB da UFBA [...].

No mesmo ano surgiu também no Rio Janeiro o primeiro curso da região Sudeste. No dia 5 de novembro surgia a Escola de Anatomia, Medicina e Cirurgia. Mais para frente ela seria renomeada como Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, a UFRJ (KUADRO, 2017, p.1).

Nos dias de hoje, em aspectos quantitativos, ainda em relação às informações disponibilizadas pelo INEP, em 2016 haviam 136.861 alunos matriculados em cursos de Medicina, dentre Universidades Públicas e Particulares, um número que representa 45% de alunos matriculados em Educação Física e apenas 11% dos alunos matriculados em Administração, conforme já demonstrado nos tópicos anteriores. Esse número reflete muito mais o fato de existirem muito menos instituições de ensino superior que disponibilizam o curso, o que faz com que o mesmo seja um dos mais concorridos no Brasil.

Tabela 3 - Quantidade de matrículas no curso de Medicina em 2016

Curso Superior	Matrículas		
	Total	Pública	Privada
Medicina	136.861	51.696	85.165
Ciência médica	857	787	70
Medicina	136.004	50.909	85.095

Fonte: INEP, 2016 (adaptado pelo autor).

No ano de 2016, haviam 270 cursos de Medicina no Brasil, sendo desses 122 ofertados por Universidades Públicas e 148 por Universidades Privadas (INEP, 2016). Segundo diversos sites, tal como o da Academia Médica, atualmente existem mais de 300 faculdades de Medicina no país, sendo que mais de 50% dessas, são faculdades particulares (o que mantém a proporção de dois anos atrás). Esses mesmos sites apontam que somos o país com maior número de cursos de Medicina do mundo, o que pode ser olhado com bons ou maus

olhos, uma vez que não se deve considerar apenas a questão da quantidade, mas sim da qualidade dos cursos oferecidos.

Nas duas últimas décadas houve uma crescente discussão sobre Educação Médica. Questões como metodologia de ensino, sobretudo as que são centradas no aluno, a construção de currículos com objetivos específicos para cada nível de atenção, a utilização de espaços fora do ambiente hospitalar, a inserção precoce do estudante na rede de atenção do município e sua integração com a assistência são alguns dos quesitos debatidos (HANNA SOBRINHO, 2014, p. 1).

Com a evolução tecnológica e científica, os crescentes avanços no ramo da saúde fazem com que os cursos de Medicina necessitem passar por adequações e melhorias constantemente, de modo que a questão da especialização em áreas específicas também não pode ser esquecida. Justamente pela importância da profissão, está sempre no foco de notícias e acompanhamento por parte da sociedade e do governo, infelizmente surgindo também questões que denigrem a prática ética da medicina.

De qualquer maneira, de extrema importância o acompanhamento dos órgãos responsáveis dos cursos superiores de Medicina, de modo a garantir o maior grau de qualidade possível e a formação adequada de bons profissionais para a área.

4.3. CURSOS SUPERIORES SELECIONADOS E TECNOLOGIAS MAIS IDENTIFICADAS

Conforme mencionado na primeira sessão do presente capítulo, na maior parte das pesquisas de busca realizadas durante a pesquisa documental e bibliográfica desse trabalho, os resultados encontrados estavam relacionados de maneira geral ou específica a cursos superiores ministrados na modalidade de Ensino/Educação à Distância (EaD), o que não se constituía em objeto central de análise e interesse. Por este motivo, buscou-se então uma continuidade na pesquisa, de modo que se optou ao final, pela escolha dos três cursos já mencionados na seção anterior.

Em relação ao curso superior de Administração, observou-se na revisão bibliográfica e pesquisa documental que para parcela mais significativa dos resultados, dentre as tecnologias mais recentes desenvolvidas ou adaptadas para a educação, a mais comumente mencionada nos trabalhos científicos, artigos e teses é a tecnologia dos “jogos e simuladores”.

A adoção de jogos de empresas como técnica para o ensino de administração foi tardia no caso brasileiro, com as primeiras experiências datando da década de 1970, sendo que só ocorreu de forma mais ampla a partir do ano 2000 [...]. Todavia, observa-se no Brasil uma crescente utilização de jogos, em especial nos cursos de graduação em Administração (MOTTA; REIS, PAIXÃO., 2012, p. 355).

Conforme já apresentado anteriormente, os jogos empresariais simulam práticas reais, trazendo para a sala de aula simulações do cotidiano. Um exemplo que acabou tornando mais conhecida essa ferramenta no Brasil foi o “Desafio Sebrae”, que se utilizou de uma plataforma de simulação de empresas para fomentar o empreendedorismo entre os jovens estudantes brasileiros. No “Desafio Sebrae”,

Nas primeiras rodadas, eliminatórias, as equipes enviam as decisões referentes à gestão de sua empresa simulada e recebem os resultados para análise via Internet, enquanto que as fases finais regionais e nacional são presenciais. O objetivo explícito do projeto, promovido pelo Sebrae, é o de fomentar vocações de empreendedores entre os estudantes de graduação. Através de jogos de simulação os alunos podem vivenciar uma experiência real de tomada de decisão em equipe, numa empresa, com toda a pressão de prazos limites e de uma atmosfera de mudança rápida e contínua. Quando da elaboração do jogo, houve ainda a preocupação de aumentar a verossimilhança das situações vivenciadas, através da utilização de um produto real, de uma unidade monetária familiar e de externalidades econômicas (FERREIRA; BROMERCHENKEL, 2001, p. 83).

A cada ano, o número de universitários inscritos aumenta exponencialmente, de modo que na primeira edição do desafio, ocorrida no ano de 2000, foram inscritas 200 equipes num total de 800 estudantes de graduação (FERREIRA; BROMERCHENKEL, 2001). Em pesquisa ao site oficial do Desafio Sebrae, foi constatado que para o ano de 2018, já estão inscritos mais de 100.000 participantes.

Em relação a um aprendizado na vida real, as vantagens da simulação são evidentes em termos de custos, riscos e tempo necessários. Comparada com o aprendizado teórico puro, a simulação normalmente consegue um grau de envolvimento e motivação maior dos participantes. Alguns fatores que contribuem para aumentar este envolvimento são o estímulo à competição, o aspecto lúdico e a condução bem-humorada dos grupos e dos instrutores. Não é raro, por exemplo, presenciar-se discussões acaloradas entre membros de uma mesma empresa acerca das decisões a serem tomadas, bem como reações eufóricas após o recebimento de resultados favoráveis. E esse componente motivacional favorável contribui para aumentar a eficiência do processo de aprendizagem (FERREIRA, BROMERCHENKEL 2001, p. 86)

De qualquer maneira, percebe-se que, “por outro lado, mesmo com a crescente utilização dos jogos pelas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras, a aplicação é relativamente pequena quando comparada a outros países, como Alemanha (PROTIL; FISCHER, 2003) e principalmente EUA” (MOTTA; REIS, PAIXÃO, 2012, p. 319). Nesse sentido, fica demonstrada a possibilidade de maior aproveitamento da tecnologia então mencionada nos cursos de Administração, uma vez que ela pode contribuir sobremaneira no processo de aprendizagem, trazendo dentre outros benefícios, os informados a seguir:

Auxílio no treinamento para o processo decisório. No processo formativo em Administração, geralmente não é permitido ao aluno experimentar os efeitos reais das decisões gerenciais, possibilitados somente pela prática. Dentre outros achados, verificou-se que os jogos de empresas foram apontados como uma técnica complementar, que contribui para a formação gerencial; Vivência simulada das atividades empresariais. Permitindo a experimentação de inúmeras decisões estratégicas, livre dos riscos de uma decisão errada, os jogos de empresas se configuram, para o autor, como uma importante ferramenta de treinamento gerencial para a formulação de estratégias empresariais; Desenvolvimento de habilidades interpessoais para o trabalho em equipe. Esse resultado reforça as conclusões de Goldschmidt (1977), sobre o estímulo ao trabalho em equipe gerado através dos jogos, e de Sauer (1995), para quem o trabalho em grupo prevalece na aprendizagem com o uso da técnica; Aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Administração. O que vai ao encontro de planos de ensino, cuja abordagem é a de integração das diversas disciplinas específicas de gestão. (MOTTA; REIS; PAIXÃO, 2012, p. 356).

Partindo agora para uma análise da doutrina científica pesquisada em relação ao curso superior de Educação Física, observou-se curiosamente que aparecia com frequência também a ferramenta de jogos e simuladores, porém mais voltados para a questão da realidade virtual, já apresentada no decorrer deste trabalho. Relacionado à aplicação em cursos superiores de educação física, pode-se apreender que com a evolução da tecnologia,

surgem diferentes modalidades de jogos digitais capazes de desenvolver diferentes habilidades: jogos de estratégia associados ao desenvolvimento cognitivo de processos de tomada de decisão e jogos para desenvolver o pensamento lógico (Oblinger, 2004). [...] Recentemente, devido à possibilidade de utilização, com baixo custo, de tecnologias de percepção e atuação, surge uma nova classe de games denominada Exergame (EXG). Esta proporciona ao usuário, além das habilidades citadas anteriormente, o desenvolvimento de habilidades sensoriais e motoras, graças à possibilidade de emulação perceptiva e de atuação, propiciada por mecanismos de realidade virtual e tecnologias de rastreamento e atuação. Alguns exemplos

atualmente disponíveis no mercado são o Nintendo Wii, XBOX e Play Station.

Os EXG são uma nova ferramenta educacional para as Ciências da Saúde, especialmente para a Educação Física, visto que o movimento humano é característica fundamental nesses tipos de games (VAGHETTI; BOTELHO; 2010, p. 77).

Nesse sentido, essa nova possibilidade surgida de se utilizar games com base em realidade virtual, passa a ser empregada não apenas como laser para as pessoas, mas também como aspectos educacionais no desenvolvimento de conceitos correlacionados à prática.

Dados empíricos revelam que professores de Educação Física e Fisioterapeutas têm utilizado EXG nas aulas e em trabalhos de reabilitação. Algumas escolas nos EUA adotaram o uso desses games nas aulas de Educação Física, pois é uma atividade que proporciona gasto calórico e entretenimento. Na área da Fisioterapia, para muitos trabalhos de controle do movimento e equilíbrio, os mesmos também têm sido utilizados. A possibilidade de utilizar o movimento humano como parte integrante do jogo cria um ambiente favorável para o ensino-aprendizagem, estabelecendo-se como potencial ferramenta didático-pedagógica a ser investigada pela comunidade científica (PAPASTERGIOU, 2009, apud VAGHETTI; BOTELHO, 2010, p. 78).

Assim, a disseminação de conhecimento até mesmo na área de educação física passa a ser algo concreto com a utilização de tecnologias de realidade virtual. E aqui, mais do que a mera prática da atividade esportiva, surge a possibilidade de se ensinar em cursos superiores através dos jogos. Apesar de não ser foco central do trabalho em questão cabe comentar que a Educação à Distância, é bastante interessante perceber que um curso que a princípio exigiria a presença e inter-relação presencial e física entre os envolvidos (docentes e discentes), pode algum dia se constituir também em uma modalidade, pelo menos parcial, de EaD.

A constatação admite que, assim como no Second Life⁴, indivíduos separados geograficamente possam se encontrar para uma reunião em um ambiente virtual; jogadores também podem se encontrar em um ambiente virtual para um jogo de tênis em dupla, sendo um deles o professor (VAGHETTI; MUSTARO; BOTELHO, 2011, p. 7).

Por fim, em relação ao uso das novas tecnologias no curso de Medicina, mais uma vez aparece a realidade virtual como ferramenta de inovação e melhoria no processo educacional, de acordo com as obras encontradas e pesquisadas. Diversos softwares com o objetivo de criar

⁴ O “Second Life” é um “game” localizado em ambiente virtual e tridimensional, que através da realidade virtual, simula em alguns aspectos a vida real e social do ser humano.

um ambiente de realidade virtual e permitir a “prática” de atividades médicas por parte dos alunos do curso superior existem nos dias de hoje, e vários deles são levantados em estudos acadêmicos.

Na educação médica cirúrgica dos países desenvolvidos, a RV tem sido empregada no ensino de anatomia e na simulação de operações, principalmente para o treinamento operatório de cirurgia video-laparoscópica, no planejamento pré-operatório e no suporte intraoperatório. As imagens de modelos virtuais têm como vantagem a possibilidade de se avaliar os órgãos tridimensionalmente, de se observar a estrutura interna do órgão com o recurso da semitransparência, de se avaliar as relações entre os órgãos com suas topografias e de se produzir visões seletivas do corpo. Além destas vantagens, não apresenta limitação de tempo de utilização (MONTERO, ZANCHET, 2003, p. 489).

A possibilidade e utilização de realidade virtual no ensino da medicina pode também possibilitar o aperfeiçoamento do aprendizado, uma vez que um mesmo procedimento pode ser realizado diversas vezes sem a “perda” do material utilizado, tal como ocorreria em processos práticos tradicionais. “Atualmente no Brasil, somente algumas unidades de pesquisa têm desenvolvido projetos com aplicação da realidade virtual para o ensino e para o treinamento na área médica devido às dificuldades técnicas e ao alto custo” (MONTERO, ZANCHET, 2003, p. 489).

Ainda na linha dos estudos médicos, é de conhecimento disseminado a necessidade de utilização por parte dos estudantes dos chamados “atlas de anatomia”.

Durante o treinamento de novos profissionais da área médica, a busca de informações visuais e textuais sobre as diversas estruturas do corpo humano é feita através de atlas de anatomia. Por conta da insuficiência de cadáveres em muitos departamentos de anatomia, além do desgaste das peças anatômicas pelo manuseio constante, tem-se na utilização dos atlas, em formato de livros ou digitais, um auxílio a esses problemas (MONTEIRO, 2006, p. 1).

Por mais modernos que os atlas de papel possam ser, os mesmos nunca podem proporcionar uma experiência tão rica quanto o manuseio do próprio órgão, ou mesmo de peças anatômicas, apesar de estas últimas também apresentarem deficiências. Visando um avanço nessas questões, surgem então os “atlas digitais”, que envolvem a tecnologia da realidade aumentada. Nesse sentido,

os atlas digitais vêm apresentando vantagens significativas, tais como: a possibilidade de interagir com o objeto e um maior realismo das estruturas anatômicas. Ainda assim, há um conjunto de características que poderiam ser desenvolvidas para possibilitar uma melhor absorção das informações contidas nestes atlas digitais. O uso de objetos tridimensionais bem definidos, interface intuitiva, aplicação de transparência nas camadas das estruturas anatômicas, visualização estereoscópica e textos descritivos sobre as diversas camadas das estruturas, são alguns dos recursos que deveriam estar presentes para permitir uma utilização mais proveitosa e agradável por parte do usuário. O baixo custo, em relação a um atlas digital, também possibilitaria que um maior número de pessoas tivesse acesso ao atlas (MONTEIRO, 2006, p. 2).

Outra possibilidade trazida pela evolução da tecnologia de realidade virtual para aplicação no âmbito do ensino médico seria a interação do estudante, com exploração virtual e com simulações realistas de procedimentos médicos em ambientes virtuais imersivos (MACHADO, 2004). Nessa linha, a utilização de óculos de realidade virtual aumentada, em consonância com softwares específicos de anatomia humana pode trazer inovações e avanços até então inimagináveis no campo de aprendizagem da medicina.

Quando se trata de utilização de Realidade Virtual na área médica, se esperam algumas características das ferramentas utilizadas:

imersão, interação e presença. A imersão pode ser obtida pelo usuário por meio de dispositivos especiais como videocapacetes (*head-mounted display* - HMD) e rastreadores de posição. A interação refere-se à comunicação entre o usuário e o Ambiente Virtual (AV) e, finalmente, a presença, neste contexto, refere-se à sensação do usuário sentir-se envolvido na aplicação, sendo participante dela (NUNES, 2011, p.246).

Dessa maneira, fica visível que os avanços tecnológicos têm então permitido essas novas experiências e aplicações no processo de aprendizagem da área de Medicina, assim como na Educação Física e também na Administração, conforme discutido anteriormente. Indo além, pode-se perceber que a adequada adaptação das ferramentas tecnológicas apresentadas, bem como de outras não exploradas no presente trabalho, possibilitariam sua utilização nos mais diversos cursos superiores, melhorando a experiência e o processo de aprendizagem. A exploração dessas ferramentas, que proporcionam os mais diversos estímulos sensoriais, pode ser ainda mais assertiva para diferentes estilos de aprendizagem, como já mencionado, e uma vez que podem reunir características e qualidades das mais diversas, podem impactar sobremaneira e de maneira mais uniforme, ao mesmo tempo,

pessoas com estilos de aprendizagem distintos, o que também facilitaria e melhoraria a atuação dos docentes, com ganho para todos os envolvidos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação tem tomados novos rumos com o avanço da humanidade como um todo, em especial no que tange a aspectos relacionados à tecnologia e sua inserção em todos os contextos da sociedade.

Independente se a instituição de ensino superior faz parte da iniciativa pública ou privada, é necessário que a mesma se adapte às novas exigências impostas, não apenas pelo mercado, mas pelas próprias pessoas envolvidas, de modo que o processo de aprendizagem, o qual se constitui em uma das finalidades de qualquer instituição escolar, seja desenvolvido cada vez com maior êxito e aproveitamento.

Nesse sentido, as já mencionadas tecnologias da informação e comunicação (TIC's) surgem como suporte e componentes da própria educação em qualquer um de seus níveis; a relação entre as duas acaba se tornando algo de certa forma “simbiótico”, uma vez que a dependência de uma pela outra se torna cada vez mais latente, e o correto apoio de uma pela outra pode proporcionar o desenvolvimento mútuo. Em relação ao nível superior, geralmente constituído por adolescentes e adultos, os mesmos já chegam como usuários das tecnologias mais diversas (o que vem ocorrendo cada vez mais, cedo, uma vez que as crianças são “inseridas” nesse mundo tecnológico com uma idade cada vez menor) às faculdades, e muitas das vezes acaba por ocorrer um “embate” entre alunos e professores no que diz respeito ao uso inadequado de determinadas tecnologias, como por exemplo, o celular e as redes sociais.

Restou demonstrado que grande parte dos cursos superiores faz uso das diversas tecnologias disponíveis; no Brasil, quando comparado com outros países, ainda de maneira tímida, porém os passos iniciais já se deram. A tendência é, então, a adoção cada vez maior das tecnologias da informação e comunicação e tecnologias correlatas no ambiente educacional, ficando exemplificado que, por mais diferentes que sejam os cursos superiores, estes podem adaptar as tecnologias para uso no processo de aprendizagem. Os três cursos selecionados, quais sejam, Administração, Educação Física e Medicina, fazem uso de diversas tecnologias, e dentre as mais comumente apresentadas na pesquisa, encontra-se a realidade virtual, em consonância ou não com jogos e simuladores. Nesse sentido, fica claro que uma mesma tecnologia pode atingir objetivos distintos em variados cursos superiores: na Administração, por exemplo, a utilização de jogos e simuladores pode estimular a aprendizagem pelos alunos; na Educação física, os “Exergames”, também com base em jogos

e simuladores, porém mais conectados com a tecnologia da realidade virtual, também se utiliza de maneira relativamente “inesperada” da tecnologia em questão para melhoria do processo de aprendizagem; e por fim, no curso superior de Medicina, observa-se que a realidade virtual enquanto tecnologia também vem auxiliando em diversas frentes, tais como o atlas digital e as simulações de procedimentos médicos.

Ainda que não seja objeto central do trabalho em questão, fica também demonstrado que é necessário o envolvimento de todos os responsáveis pelo processo de aprendizagem em uma busca pela adoção adequada dessas últimas tecnologias no aproveitamento e disseminação das informações desejadas, uma vez que é possível otimizar sua utilização no ambiente educacional para que se consiga uma construção do conhecimento desejado e até mesmo uma aproximação entre os docentes e seus alunos.

De maneira ainda mais pontual, resta visível que independente da classificação da tecnologia, sendo a mesma um desdobramento da mídia, multimídia ou hipermídia, pode-se fazer uso das mesmas nos diversos cursos superiores. Nessa linha, surgem e evoluem cada vez mais, conforme já mencionado, os próprios computadores, celulares, internet, redes sociais, ou ainda tecnologias mais específicas, como por exemplo, os jogos e simuladores e a realidade virtual. Nessa linha, surge a “necessidade de as escolas refletirem sobre a seleção dos jogos eletrônicos como conteúdo, oferecendo possibilidades de educar os jovens para a cultura eletrônica que, a exemplo de outras formas culturais, interferem na capacidade de os sujeitos perceberem a realidade” (VAGHETTI, 2011, p. 7).

Em relação aos diferentes perfis dos estudantes, ou ainda de maneira mais específica, aos diferentes estilos de aprendizagem, é também interessante demonstrar que boa parte das tecnologias mais recentes, tais como a realidade virtual, permite um maior impacto, em um mesmo momento, em pessoas que possuem estilos de aprendizagem diferentes, independente de sua classificação. Por exemplo, a utilização de um procedimento que envolva realidade virtual na simulação da prática de um procedimento médico, ou ainda de um jogo ou simulador de empresas para a prática de atos de gestão, acabam atuando diretamente nos mais variados sentidos, atingindo dentro da classificação VAK, indivíduos mais cinestésicos, visuais ou auditivos, ou ainda, na classificação de Kolb, pessoas com estilo acomodador, divergente ou até mesmo convergente.

Nessa linha, foi pesquisada a correlação entre curso superior e uso de tecnologia em sites de busca voltados para a área acadêmica e textos científicos, definindo-se ao final,

conforme já mencionado, a escolha de três cursos superiores distintos para a análise de novas tecnologias e sua aplicação: Administração, Educação Física e Medicina. Essa escolha se deu de acordo com cursos que apareciam com alguma frequência nas pesquisas realizadas, bem como se buscou considerar pelo menos duas grandes áreas do conhecimento de acordo com a classificação da CAPES, bem como pelos motivos expostos no decorrer do trabalho.

Acreditou-se inicialmente que seria encontrada uma maior quantidade de trabalhos a respeito do tema nos mais diversos cursos, porém percebeu-se que o mesmo ainda é muito tratado apenas de maneira mais genérica, pelo menos na literatura nacional, seja pelo fato do tema ser algo relativamente recente, seja pela necessidade de maior incentivo na produção científica nessa área. Assim, correlaciona-se fortemente a questão das diversas tecnologias e a necessidade de sua utilização nos cursos superiores, porém não se trabalha ainda de maneira mais detalhada, em grandes volumes, como elas podem ser aproveitadas mais especificamente nos mais variados cursos e áreas do conhecimento.

Aqui, percebeu-se que, apesar de maneira ainda tímida, a utilização de novas tecnologias vem se tornando mais comum nos três cursos mencionados. Observou-se também que a tecnologia de realidade virtual acaba por estar presente em todos eles, e mais especificamente os jogos e simulações aparecem, com suas peculiaridades, nos cursos de Administração e de Educação Física. Extremamente interessante poder enxergar que mesmo em um curso que envolva a atividade física como um de seus fundamentos, passa a ser possível a aplicação de tecnologias de “games” virtuais tanto para a disseminação das informações e busca pelo conhecimento, quanto na própria prática de atividades físicas. Fica nesse momento, exemplificada a importância de se adaptar as estruturas e processos de aprendizagem de acordo com as novas formas de comportamento das pessoas, e até mesmo das novas culturas, destacando-se nos dias de hoje a ideia de cultura digital, conforme já mencionado.

Levanta-se a possibilidade de desenvolvimento de novos trabalhos nessa área, talvez buscando correlacionar de maneira mais técnica a utilização das tecnologias com os estilos de aprendizagem e os cursos superiores, ou mesmo a produção de trabalhos que busquem de maneira mais específica a utilização das novas tecnologias em cursos superiores distintos.

Diante todo o exposto, o presente trabalho consegue demonstrar que as novas tecnologias, surgidas como desdobramentos ou resultado das tecnologias da informação e comunicação, estão disponíveis para adaptação e aplicação nos mais diversos cursos

superiores. Cada curso superior pode fazer uso maior de uma ou outra tecnologia específica, mas em geral, todos eles devem buscar sua implantação de modo a melhorar seus processos de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ADÃO, Carlos Manuel Cunha de Jesus. **Tecnologias de streaming em contextos de aprendizagem**. 2007. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação) – Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Guimarães. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6400/1/tese.pdf>>. Acesso em: Junho de 2017.
- ASSMANN, Hugo. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, v. 29, n. 2, p. 7-15, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2>>. Acesso em: Janeiro de 2018.
- BARBOSA, Alexandre F. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Domicílios e TIC Empresas 2011**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.
- BERNARDI, Giliane; CASSAL, Marcos Luís. **Proposta de um Ambiente de Ensino-Aprendizagem Utilizando Jogos e Realidade Virtual**. In: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON COMPUTERS IN EDUCATION (SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO-SBIE), 13., 2002. Recife. *Anais eletrônicos...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Computação, 2002, p. 535-538. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/221/207>>. Acesso em: Outubro de 2017.
- BRAGA, Mariluci. Realidade virtual e educação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 1, n. 1, 2001. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/500/50010104/>>. Acesso em Novembro de 2017.
- BRASIL, Ministério da Cultura. **Cultura Digital**. Disponível em <<http://www.cultura.gov.br/cultura-digital>>. Acesso em: julho de 2017.
- _____, Ministério da Educação. **CAPES: História e Missão**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/historia-e-missao>>. Acesso em: Setembro de 2017.
- _____, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: Março de 2018.
- CASTILHO, Auriluce Pereira et al. **Manual de metodologia científica do ILES Itumbiara/GO**. 2ª Edição, Itumbiara: ILES/ULBRA, 2014. Disponível em <<http://www.ulbra.itumbiara.com.br/wp-content/uploads/2012/02/Manual-de-Metodologia-ILES-2014.pdf>>. Acesso em: maio de 2015.
- DORIGONI, Leite Maria Gilza; SILVA, João Carlos da. **Mídia e educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar. s. d.** Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1170-2.pdf>>. Acesso em: junho de 2016.

ENAP – Escola Nacional de Administração Pública. **Estilos de Aprendizagem** – Módulo 2: Teoria e prática dos estilos de aprendizagem. Brasília: Enap, 2015.

FALCI, Samuel Henrique et al. Uma Nova Abordagem para Aplicação de Reforço em Sistemas Automáticos e Adaptativos de Detecção de Estilos de Aprendizagem. **Revista Eletrônica Argentina-Brasil de Tecnologias da Informação e da Comunicação**, [S.l.], v. 1, n. 6, jan. 2017. ISSN 2446-7634. Disponível em: <<http://revistas.setrem.com.br/index.php/reabtic/article/view/200>>. Acesso em: 17 maio 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.345599>.

FERNANDES, Luís. Redes Sociais Online e Educação: **Contributo do Facebook no Contexto das Comunidades Virtuais de Aprendentes**, 2011. Disponível em: <http://www.trmef.lfernandes.info/ensaio_TRMEF.pdf>. Acesso em: Outubro de 2017.

FERREIRA, Armando Leite; BROMERCHENKEL, Marcílio Nunes. **Ensino vivencial à distância e fomento do empreendedorismo: o caso do desafio SEBRAE**. In: ENCONTRO DE ESTUDOS EM EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS (EGEPE), v. 2, 2001. Londrina. *Anais eletrônicos...* Londrina: ANGEPE, 2001, p. 83-91. Disponível em: <<http://www.anegepe.org.br/edicoesanteriores/londrina/EMP2001-14.pdf>>. Acesso em: Dezembro de 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 36ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

_____. **Educação como prática da liberdade**. 14ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

GHILARDI, Reginaldo. Formação Profissional em Educação Física: a relação teoria e prática. **Motriz. Journal of Physical Education**. UNESP, v. 4, n. 1, p. 01-11, 1998. Disponível em: <<http://headcoach.com.br/artigos/Forma%C3%A7%C3%A3o%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o%20f%C3%ADsica/FORMA%C3%87%C3%83O%20PROFISSIONAL%20EM%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20F%C3%8DSICA%20-%20A%20RELA%C3%87%C3%83O%20TEORIA%20E%20PR%C3%81TICA.pdf>>. Acesso em: Dezembro de 2017.

GIUSTA, Agneta da Silva. Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas. **Educação em revista**, Vol.29, n.1. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982013000100003&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: Agosto de 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982013000100003>

GUSMÃO, Fábio Alexandre Ferreira. **Considerações Preliminares sobre a Associação entre as tecnologias da informação e comunicação e a educação escolar no Brasil**. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (ENFOPE), 9., 2016. Aracaju. *Anais eletrônicos...* Aracaju: Unit, 2016. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/viewFile/2037/692>>. Acesso em: novembro de 2017.

HANNA SOBRINHO, Miguel Ibraim Abboud. Formação Médica – evolução do curso de Medicina DA UFPR. **Revista Médica da UFPR**, v. 1, n. 3, p. 88-91, 2014. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/revmedicaufpr/issue/view/1912>>. Acesso em: Dezembro de 2017.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação**. Brasília, INEP: 2016. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: Março de 2018.

JULIANI, Douglas Paulesky et al. Utilização das redes sociais na educação: guia para o uso do Facebook em uma instituição de ensino superior. **Renote**, v. 10, n. 3, 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/36434/23529>>. Acesso em: Dezembro de 2017.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. 4ª edição. Campinas: Papirus, 2008.

MACÊDO, Laécio Nobre de; MACÊDO, Ana Angélica Mathias; CASTRO FILHO, José Aires de. **Avaliação de um Objeto de Aprendizagem com Base nas Teorias Cognitivas**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 27., 2007. Rio de Janeiro. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Computação, 2007. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/935>>. Acesso em: Maio de 2017.

MACHADO, L. dos S. et al. Cybermed: realidade virtual para ensino médico. **IFMBE Proceedings**, v. 5, n. 1, 2004. p. 573-576.

MONTEIRO, Bruno S. et al. **AnatomI 3D: Um atlas digital baseado em realidade virtual para ensino de medicina**. 2006. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/svr/2006/044.pdf>>. Acesso em: Janeiro de 2018.

MONTERO, Edna Frasson de Souza; ZANCHET, Dinamar José. Realidade virtual e a medicina. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 18, n. 5, p. 489-490, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/acb/v18n5/17446.pdf>>. Acesso em: Janeiro de 2018.

MORAN, José Manuel. **O que é educação a distância**. São Paulo, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Jose_Moran5/publication/228846830_O_que_e_educacao_a_distancia/links/5539133d0cf247b8587fc8c9/O-que-e-educacao-a-distancia.pdf>. Acesso em: Março de 2017.

MOTTA, Gustavo da Silva; REIS, Daniel Armond de Melo; PAIXÃO, Roberto Brasileiro. O jogo de empresas no processo de aprendizagem em administração: o discurso coletivo de alunos. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, n. 3, 2012. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/rac>>.

NEGREIROS, Fauston; SILVA, Ellery Henrique Barros da; LIMA, Jennifer Alves. Estilos de Aprendizagem no Ensino Superior: um estudo com universitários ribeirinhos do Piauí. **Revista Educação e Emancipação**, v. 9, n. 3, Ed. Especial, São Luís, 2016. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.18764/2358-4319.v9n3p277-302>>. Acesso em: Maio de 2017.

NUNES, Fátima de Lourdes dos Santos et al. Realidade Virtual para saúde no Brasil: conceitos, desafios e oportunidades. **Revista Brasileira de Engenharia Biomédica**, v. 27, n. 4, p. 243-258, 2011. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/profile/Liliane_Machado/publication/236755555_Virtual_Reality_for_health_care_in_Brazil_Concepts_challenges_and_opportunities/links/0a85e533565fc5d334000000.pdf>. Acesso em: Janeiro de 2018.

OLIVEIRA, Fátima Bayma de; SAUERBRONN, Fernanda Filgueiras. Trajetória, desafios e tendências no ensino superior de administração e administração pública no Brasil: uma breve contribuição. **Revista de Administração Pública**, v. 41, 2007. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2410/241016441009/>>. Acesso em: Agosto de 2017.

PANSANATO, Luciano Tadeu Esteves; NUNES, Maria das Graças Volpe. Autoria de aplicações hipermídia para ensino. **Revista Brasileira de Informática na educação**, v. 1, n. 5, p. 103-124, 1999. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/rbie/5/1/008.pdf>>. Acesso em: Agosto de 2017.

PINTO, Aparecida Marcianinha. As novas tecnologias e a educação. **ANPED SUL**, v. 6, p. 1-7, 2004. Disponível em: <http://files.novastecnologias9.webnode.com/200000001-1e2d91f276/AS_NOVAS_TECNOLOGIAS_E_A_EDUCACAO.pdf>. Acesso em: Out. 2017.

QUEIROZ, Cosme Jorge Patricio; CALMON, Noélia da Silva Souza; DA COSTA, Adelson Silva. **O papel do gestor educacional no uso das tecnologias da informação e comunicação: possibilidades e limites**. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (ENFOPE), 9., 2016. Aracaju. *Anais eletrônicos...* Aracaju: Unit, 2016. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2072>>

SACCOL, Amarolinda et al. **M-learning e u-learning: novas perspectivas das aprendizagens móvel e ubíqua**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SAMPAIO, Marisa Narcizo; LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização tecnológica do professor**. 5ª Edição. Petrópolis: Vozes, 1999.

SANCHO, Juana Maria; CAMPOS, Valério. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SARAIVA, Luiz Alex Silva. A educação superior em administração no Brasil e a questão da emancipação: um túnel no fim da luz?. **Gestão & Planejamento**, v. 12, n. 1, 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.unifacs.br/index.php/rgb/article/view/1296/1230>>. Acesso em: Novembro de 2017.

SILVA, Cristiane Lúcia da. **Coreografias e estratégias didáticas online e suas relações com os enforques e estilos de aprendizagem docentes e discentes**. Recife: UFPE, 2012.

SILVA, Gildene do Ouro Lopes. **Construção e evidências de validade e precisão de escala de estilos de aprendizagem em universitários**. Campinas: PUC – Campinas, 2011.

SILVA, Lisliê Lopes Vidal. **Estilos e estratégias de aprendizagem de estudantes universitários**. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo – USP, 2012.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas** (Os Economistas). São Paulo: Abril Cultural, 1983.

SOSTER, Tatiana Sansone. **O uso da tecnologia da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem: estudo de um curso superior na área de administração**. 2011. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) — Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/8149/61090100015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: Agosto de 2017.

TANI, Go. Avaliação das condições do ensino de graduação em Educação Física: garantia de uma formação de qualidade. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 6, n. 2, 2009. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/remef/article/view/1256/960>>. Acesso em: Janeiro de 2018.

TARAPANOFF, Kira Maria Antonia. Recensão à Cultura da Informação: os valores na construção do conhecimento de Emir José Suaiden e Cecília Leite. **Ciência da Informação**, v. 45, n. 1, 2017. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/3928>>. Acesso em: Agosto de 2017.

TEDESCO, Carlos Juan (org.); tradução de Claudia Berliner, Silvana Cobucci Leite. **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de La Educación; Brasília: UNESCO, 2004.

TEIXEIRA, Anísio. **Educação é um Direito**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

VAGHETTI, César Augusto Otero; BOTELHO, Silvia Silva da Costa. Ambientes virtuais de aprendizagem na educação física: uma revisão sobre a utilização de Exergames. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, p. 76-88, 2010. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212010000100008>. Acesso em: Dezembro de 2017.

VAGHETTI, César; MUSTARO, Pollyana Notargiacomo; BOTELHO, Silvia Silva da Costa. **Exergames no ciberespaço: uma possibilidade para Educação Física**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 10., 2011. Salvador. *Anais...* São Paulo: Sociedade Brasileira de Computação, p. 7-9, 2011. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/cult/full/92287_1.pdf>. Acesso em: Dezembro de 2017.

VALENTE, J. A. A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. **Revista UNIFESO – Humanas e Sociais**, v.1, n. 1, 2014, pp. 141-166. Disponível em: <<http://revistasunifeso.filoinfo.net/index.php/revistaunifesohumanasesociais/article/viewFile/17/24>>. Acesso em: maio de 2016.

VALENTE, José Armando. **Diferentes abordagens de educação a distância**. Artigo Coleção Série Informática na Educação–TV Escola, 1999. Disponível em <http://www.ufjf.br/grupar/files/2014/09/Diferentes-abordagens_EaD_Valente_siteMEC.pdf>. Acesso em: Abril de 2017.

VIANNA, Luciano; ATAIDE, Cintia Aparecida; FERREIRA, Marussa Campos. **Educação à Distância no Brasil: cotidiano, prática, avanços e perspectivas**. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (ENFOPE), 8., 2015. Aracaju. *Anais eletrônicos...* Aracaju: Unit, 2015. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/1635>>. Acesso em: dezembro de 2017.