

## DESIGN THINKING E VIDEOAULA PARA UMA EDUCAÇÃO COLABORATIVA, ATRAENTE E EFETIVA.

Paulo Vitor Tavares, Ms<sup>1</sup>, Luciane Maria Fadel, PhD<sup>2</sup>, Gisele Baumgarten Rosumek<sup>3</sup>, Richard Perassi Luiz de Sousa, PhD<sup>4</sup>, Francisco Antônio Pereira Fialho, Dr<sup>5</sup>

**Abstract:** *The article starts from the discussion about the old pedagogical practices which are the reality of the school. Its general objective is to verify, through the case “IFSC Radiobiology Video Lesson”, the possibility of applying the Thinking Design in the process of video lessons production, with the participation of the student. Through bibliographic and documentary research, there was evidence of Design Thinking in the process of producing the IFSC Radiobiology Video Lessons, even partially and unintentionally. It is concluded that Design Thinking fully applied the production of Video Lesson contributes to change the educational practices with a view to making the school more attractive and effective in the process of knowledge diffusion.*

**Keywords:** *design thinking; education; teaching method; video lesson.*

**Resumo:** *O artigo parte da discussão sobre as práticas pedagógicas antigas as quais são a realidade da escola. Tem como objetivo geral verificar, por meio do caso “Videoaulas de Radiobiologia do IFSC”, a possibilidade de aplicação do Design Thinking no processo de produção de videoaulas, com a participação do aluno. Por meio de pesquisa bibliográfica e documental, verificaram-se evidências de Design Thinking no processo de produção das Videoaulas de Radibiologia do IFSC, mesmo de forma parcial e não intencional. Conclui-se que Design Thinking aplicado, integralmente, a produção de videoaulas contribui para mudar as práticas educativas com vistas a tornar a escola mais atraente e efetiva no processo de difusão do conhecimento.*

**Palavras-chave:** *design thinking; educação; método de ensino; videoaula.*

---

<sup>1</sup> Aluno doutorando do PPG em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brasil. e-mail: tavarespv@hotmail.com

<sup>2</sup> Orientadora Pós-doutora do PPG em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brasil. email: liefadel@gmail.com

<sup>3</sup> Aluna mestranda do PPG em Design – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brasil. e-mail: gisele.baumgarten@gmail.com

<sup>4</sup> Orientador Doutor do PPG em Design – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brasil. email: richard.perassi@uol.com.br

<sup>5</sup> Professor Doutor do PPG em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – SC – Brasil. email: fapfialho@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

Em um mundo permeado pelas tecnologias da informação e comunicação, a produção e o compartilhamento do conhecimento acontecem de maneira cada vez mais rápida, tornando quase tudo obsoleto em uma velocidade igualmente fantástica, em consequência de um processo contínuo de inovação potencializado pela criatividade.

Por um lado, a sociedade – no seu todo, imersa em um ambiente veloz, competitivo, criativo e inovador –, e por outro lado tem-se um ente dessa mesma sociedade – a escola, atuando em descompasso com as novas formas de difusão do conhecimento baseadas nas tecnologias de informação e comunicação.

Esse mesmo descompasso fica evidente pelas “práticas pedagógicas antigas com pouca tecnologia as quais são a realidade da escola brasileira, enquanto o aluno, em seu cotidiano, está imerso em tecnologia, das mais complexas às mais simples” (Tavares, 2013, p.8).

Tecnologias concebidas com uma abordagem de *design thinking* podem ser potencializadas pela criatividade com vistas a um processo contínuo de inovação. Segundo o material produzido pelas empresas Ideo e Riverdale (2013, p.12), *Design Thinking* significa acreditar que os professores podem “fazer a diferença, desenvolvendo um processo intencional para chegar ao novo, a soluções criativas, e criar impacto positivo”.

Poderia o *Design Thinking* contribuir para mudar as práticas educativas com a participação do aluno com vistas a tornar a escola mais atraente e efetiva no processo de difusão do conhecimento?

O presente artigo pretende contribuir, por meio da abordagem *design thinking*, para a concepção de uma escola que, de forma mais intencional, relacione o conteúdo aos interesses e desejos dos aprendizes, conectando as atividades da escola com aquilo que os alunos fazem fora da mesma, favorecendo a adoção de soluções criativas com tecnologias de informação e comunicação para proporcionar impacto positivo na difusão do conhecimento, tendo o aluno como elemento central e ativo na produção de recursos pedagógicos.

O objetivo geral desse artigo é verificar, por meio do caso “Videoaulas de Radiobiologia do IFSC”, a possibilidade de aplicação do *Design Thinking* na formulação de práticas educativas mais atraentes e efetivas no processo de difusão do conhecimento, com a participação do aluno.

Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa aplicada (Silva & Menezes, 2005) sob o ponto de vista da sua natureza, que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Quanto a abordagem do

problema (Silva & Menezes, 2005) é qualitativa, pois não usa métodos estatísticos e os pesquisadores analisam seus dados indutivamente, sendo que o processo e seu significado são os focos principais de abordagem. Do ponto de vista de seus objetivos é uma pesquisa descritiva (Santos, 2000; Andrade, 2001; Gil, 2002), pois visa descrever as características de determinado fenômeno. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos é pesquisa bibliográfica (Gil, 2002), sendo elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros e artigos de periódicos; e documental, pois se valeu também de consulta a registros de e-mails trocados entre os professores envolvidos e memorandos enviados ao departamento TV IFSC na época de execução do caso estudado.

A pesquisa está composta por quatro etapas principais, sendo elas (a) a pesquisa bibliográfica sobre as críticas às práticas pedagógicas e aos recursos pedagógicos tradicionais da escola; (b) pesquisa bibliográfica sobre o *Design Thinking*; (c) pesquisa bibliográfica e documental do caso Videoaulas de Radiobiologia; (d) descrição do caso Videoaulas relacionando com a metodologia colaborativa proposta pelo *Design Thinking*.

## **2 A ESCOLA DO PASSADO NO PRESENTE**

A escola, desde sua origem, tem em sua base aspectos conservadores que fundem educação com disciplina, motivo suficiente para torná-la resistente às mudanças que a sociedade como um todo vem assumindo com o passar do tempo. Para Bued (como citado em Sodré, 2012, p.143):

(...) ter a coragem de educar significa antes de tudo ter a coragem de exercer a disciplina. A disciplina é o filho não amado da pedagogia e, no entanto, constitui o fundamento de toda a educação. A disciplina encarna tudo aquilo que os homens detestam: coerção, submissão, renúncia forçada, repressão do instinto, limitação da própria vontade individual.

Para Kant (como citado em Sodré, 2012, p.141), “a disciplina é o instrumento apto a resgatar o homem de sua natural animalidade preservando-o para o seu destino, que é a humanidade conquistada pela educação”.

Sodré (2012, p.185) defende que a “dimensão humana dos modos de transmissão do saber e do relacionamento social não depende da natureza técnica dos dispositivos, e sim da

conquista de uma forma educacional suscetível de oferecer abrigo contra o esvaziamento do simbólico e do sentido”.

Mesmo com o esforço para libertar a educação da disciplina, a escola não tem conseguido resultados efetivos por meio da humanidade ou por meio das novas tecnologias, conforme Tavares (2013, p.8) ao afirmar que a escola tem efetuado “pesquisas, lançado novos conceitos e filosofias de ensino e educação, contudo, isso não tem mudado os paradigmas relacionados à metodologia e aos recursos pedagógicos aplicáveis na educação sob a ótica da adoção das novas tecnologias da informação e comunicação”.

A escola com suas práticas pedagógicas antigas, caracterizadas pelo pouco uso da tecnologia, perde espaço para a realidade midiática cotidiana do aluno, conforme adverte Távola (1984, p.12) ao afirmar que “a comunicação, sobretudo a eletrônica, vem se sobrepor ao império de duas instituições tradicionais e clássicas: a família e a escola”.

Para a redução do abismo entre comunicação da escola e as novas mídias adotadas pelo aluno, Sodré (2012, p.186) adverte que:

Uma educação compatível com a diversidade cultural e com o *sensorium* afim à novíssima tecnologia da informação e da comunicação não será aquela que se pauta exclusivamente pelo uso instrumental da mídia ou de objetos técnicos avançados – logo, o que importa não é a diversidade de conteúdos culturais a serem acessados – e sim a comunicação que incorpore pedagogicamente a dimensão do sentir, a mesma que conforma o mundo vital.

Para Távola (1984, p.9) “cada sociedade tem um sistema de comunicação peculiar, e na sociedade complexa - como a industrial, igualmente complexo será seu sistema de comunicação”, em contradição ao processo de comunicação da escola que, segundo Niskier (1993, p.12), “baseia-se na relação entre professor e alunos, funcionando geralmente no único sentido, apoiado na autoridade formada pela tradição”.

Tavares (2013, p.8) conclui afirmando que:

A escola é restritiva, autoritária e excludente, enquanto que a televisão é acessível, agregadora, democrática, sem regras e atraente. A escola tem um modelo unilateral e absoluto de difusão da informação, enquanto que a

Televisão é flexível na oferta da informação, baseando-se na pesquisa para atender o desejo do telespectador e com isso obter audiência.

Távola (1984, p.28) destaca que “Cada meio de comunicação usa uma tecnologia que lhe é própria e peculiar. Essa tecnologia modela a forma de transmitir as mensagens”, mas, por outro lado, Fischer (2013, p.102) aponta que “a TV e o vídeo, no ensino fundamental e médio, são tratados, geralmente, como meros recursos didáticos que podem, eventualmente, atenuar o desinteresse dos alunos”.

Fischer (2013, p.102) ainda destaca que os “professores, em sua maioria, presos às suas rotinas (temáticas e metodológicas) e despreparados para o uso desses meios, não conseguem articular organicamente os audiovisuais contemporâneos ao processo pedagógico”.

Existe, para Fernández (2002 p.162), sob o ponto de vista pedagógico, “uma significativa dificuldade de integrar, fluida e sistematicamente, um programa de televisão dentro da sala de aula, contribuindo para isso a falta de audiovisuais sistemáticos (ao estilo dos livros escolares)”.

Tavares (2013) considera que as escolas podem estar encontrando um obstáculo maior em suas filosofias do que na tecnologia propriamente dita. Para o autor, existe uma visão de que “a televisão não educa, mas, por outro lado, a escola não comunica” (Tavares, 2013, p.9). Para modificar este cenário o autor sugere que os professores sejam mais bem orientados quanto às possibilidades proporcionadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e pelo uso dos métodos da TV em sala de aula. Segundo Távola (1984, p.79) “pressão educativa e cultural é a outra influência poderosa. Todo o meio sofre uma pressão de natureza educativa e cultural, para vir a ser o que os vários grupos (que pressionam) desejam que ele seja”. Porém Tavares (2013, p.11) alerta para o seguinte fato:

Quando o receptor do modelo de comunicação conecta-se a uma determinada mídia é porque tem afinidade com seu formato de comunicação. Quando a escola adota essa mídia e tenta alterar seu formato original, o receptor passa a não mais reconhecê-la. Por essa razão, a escola precisa respeitar o formato próprio de cada mídia.

Távola (1984, p.175) “afirma que a educação não é finalidade específica da televisão. A educação cabe à escola. A televisão é um eletrodoméstico do século XX, que entre outras finalidades e vocação pode ter – em parte – a educativa”.

Para McLuhan (como citado em Sodré, 2012, p.186):

(...) no passado humano comum, o conhecimento e a informação eram maiores dentro da sala de aula do que fora dela. Com inversão espetacular dessa situação, dir-se-ia que é possível que a função da escola também tenha se invertido, que a função da escola já não seja instruir, mas descobrir. E a função do estabelecimento de ensino é treinar a percepção do ambiente exterior em vez de meramente reproduzir informação e introduzi-la nos crânios dos alunos dentro do ambiente.

Segundo Velasco (2014, p.211), “a incorporação da internet corroeu o sistema tradicional da institucionalização escolar, na medida em que o saber socialmente relevante não está somente nas salas de aula, e a escola deixa de ser o espaço de sua transmissão”.

Para Fischer (2013, p.102) “mobilizar a televisão como recurso de aprendizagem faz sentido e pode tornar-se um elemento realmente significativo no contexto escolar, desde que fiquem bem compreendidos suas funções e seus limites pedagógicos”.

A televisão com seu poder de entreter pode levar ao conhecimento de forma agradável a audiência da sala de aula como destaca Tavares (2013, p.34) ao pontuar que “a única forma de fazer com que a escola tenha capacidade de entreter sua audiência é quebrando o paradigma do tempo da sala de aula com a adoção de tecnologias da televisão que darão mais ritmo e velocidade às ações”. O autor recomenda a videoaula como uma possibilidade para ajustar o tempo da sala de aula. Tavares (2013, p.34) ainda adverte que “para readequar o tempo é necessário também redefinir o paradigma de texto e da ‘narrativa da televisão’ para a sala de aula, tanto nas videoaulas quanto na intervenção presencial do professor”, pois, conforme Távola (1984, p.17):

Profissionais de comunicação e profissionais da educação tem missão parecida: assim como os comunicadores são os pedagogos da informação, os educadores são os comunicadores da educação. Ambos têm o dever de estar abertos à

instância do livre-arbítrio respeitando e despertando os elementos da consciência crítica, porque a tendência dos sistemas é a de massificar.

Esse novo paradigma da sala de aula requer outros desafios que ultrapassam as ações que são de alçada do professor como aponta Niskier (1993, p.149) ao afirmar que “a utilização da tecnologia educacional exige grande divisão de trabalho e participação de técnicos e professores, especialistas em comunicação, engenheiros de sistema, programadores e economistas”.

O papel da televisão na educação ultrapassa o âmbito da sala de aula, conforme o entendimento de Fischer (2013, p.106) ao afirmar que:

Seria muito desejável poder oferecer, aos mais variados públicos, programações voltadas para melhorar sua qualificação enquanto telespectadores. Para ele, as áreas de educação não formal têm multiplicado os dispositivos (presenciais, à distância ou mistos) de atendimento às clientelas que não chegaram ou que já saíram da escola, em todos os seus graus e modalidades.

Assim, tanto na sala de aula quanto fora dela, a educação precisa ser proativa e adotar tecnologia da informação e comunicação sob a ótica midiática conforme propõe Buckingham (como citado em Velasco, 2014, p.216), ao recomendar que:

A educação escolar precisa incorporar os meios para evitar a imensa fratura entre o discurso escolar do ‘dever ser’ e as aprendizagens práticas que os mais jovens adquirem por outras vias, além da necessidade que sentem de expressar-se por conta própria, de produzir suas próprias formas de comunicação e deixar de ser receptores passivos de conteúdos.

Fazer uma educação tendo o aluno como protagonista do processo de aquisição do conhecimento é o principal papel da escola, na medida em que a mesma adota intensamente a comunicação e as novas mídias já acessíveis ao aluno, conforme o entendimento de Kaplún (2014, p.78), ao destacar que, “se educar for envolver em um processo de múltiplas interações, um sistema será mais educativo quanto mais rica for a trama de fluxos comunicacionais que souber abrir e pôr à disposição dos educandos”, e Velasco (2014, p.218),



defende que “a educação e a comunicação são dois lados do mesmo propósito. Uma não pode existir sem a outra, especialmente porque os jovens se educam e se comunicam todo o tempo e em qualquer lugar”.

Tornar o aluno protagonista do processo é também permitir que o mesmo participe como formulador do conteúdo e produtor da mensagem para a mídia de sua escolha, conforme argumenta Kaplún (2014, p.78), ao defender que “a apropriação do conhecimento pelos alunos se catalisa quando eles são instituídos e potencializadas como emissores. Seu processo de aprendizagem é favorecido e incrementado pela realização de produtos comunicáveis e efetivamente comunicados”.

Assim, para acolher os estudantes e sobreviver a concorrência das mídias, torna-se fundamental que a escola abandone a concepção de disciplina no seu processo educativo, privilegiando a valorização da dimensão humana e adotando as novas tecnologias da informação e comunicação como recursos pedagógicos, com o suporte de novas metodologias que devem observar o formato próprio de comunicação de cada mídia, compreender suas funções e seus limites pedagógicos, assumir o poder de entreter que essas mídias têm quando levam o conhecimento de forma agradável a audiência da sala de aula, e posicionar o aluno como protagonista do processo de aquisição do conhecimento ao permitir que o mesmo venha realizar produtos comunicáveis e efetivamente comunicados, como, por exemplo, o vídeo didático – ou mais especificamente a videoaula, como foi produzida no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, e relatado por Tavares (2013) como um projeto piloto realizado na instituição, em que os alunos produziram as próprias videoaulas e compartilharam com o grupo. Segundo o autor, “O uso de videoaula em sala de aula compactou a informação disponibilizada ao aluno bem como dinamizou o desenvolvimento de competências, pois deu mais ritmo à narrativa e ao conjunto de ações pedagógicas empreendidas pelo professor” (Tavares, 2013, p.34).

Ainda segundo Tavares (2013) a videoaula, no exemplo dado sobre a educação a distância aplicada no IFSC, “é considerada um recurso pedagógico e não se caracteriza por gravação de uma aula presencial em vídeo. Ela se constitui em um gênero próprio, incorporando vários outros gêneros de Televisão, usando como base o modelo da televisão brasileira” (Tavares, 2013, p.9).

A produção desse gênero e formato de vídeo para o ensino presencial, usualmente aplicados na educação à distância, também potencializa o interesse e maximiza o processamento do conhecimento, pelo fato de terem sido produzidos e difundidos pelos e para os próprios alunos.



A partir do caso de produção de videoaulas por alunos do IFSC para o ensino presencial, vamos examinar se no processo produtivo existem evidências de adoção de *Design Thinking*, mesmo de forma não intencional, que possibilita chegar ao novo, por meio de soluções criativas para criar impacto positivo.

### **3 DESIGN THINKING: IMPRIMINDO UM PROCESSO CRIATIVO**

Um novo padrão de sociedade deve ser percebido pelos gestores educacionais e professores quando lidam com seus discentes nos dias atuais (Martins, Gerge & Fialho, 2015). Neste cenário há a necessidade de desenvolver situações em que os alunos possam participar ativamente na resolução de problemas relacionados aos seus campos de estudo (Zabala, 1998). A aplicação do *Design Thinking* é considerada por Martins et al. (2015) como uma possibilidade de realizar esta transferência do conhecimento centrado na disciplina para um conhecimento estruturado em problemáticas.

O *Design Thinking*, em síntese, é a aplicação do pensamento dos *designers* para solucionar qualquer tipo de problema. Brown (2010, p.6) utiliza o termo “como uma forma de descrever um conjunto de princípios que podem ser aplicados por diversas pessoas a uma ampla variedade de problemas”. O autor distingue SER *designer* de PENSAR como um, e defende que o método já aplicado e validado pelos *designers* seja usado em diversas áreas de negócio. A ideia é “colocar essas ferramentas nas mãos de pessoas que talvez nunca tenham pensado em si mesmas como *designers* e aplicá-las a uma variedade muito mais ampla de problemas” (Brown, 2010, p. 3).

Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo (2012) consideram o *Design Thinking* como um processo que visa à resolução de problemas complexos. Ele é desenvolvido de forma colaborativa e centrado no ser humano. Para facilitar a colaboração, Brown (2010) dá destaque para a formação da equipe, e que preferencialmente esta equipe seja interdisciplinar. De Masi (2002) apoia esta visão ao ressaltar que a criatividade pode ser tanto fruto de um só indivíduo, mas também de grupos e de coletividades pela ocorrência da combinação das personalidades que compõem o grupo, somada àquilo que os motiva. Para conseguir trabalhar bem neste ambiente colaborativo e interdisciplinar, os integrantes da equipe precisam ser “profissionais T”, ou seja, ao mesmo tempo em que possuem uma competência em profundidade para contribuir com o problema, devem ter conhecimentos, capacidade e disposição para colaborar na diversidade de disciplinas envolvidas (Brown, 2010). Outra questão a ser observada é que as equipes sejam pequenas, para evitar o efeito chamado

“pensamento grupal”, que leva os integrantes a evitar as divergências, criando uma ilusão de unanimidade, um consenso artificial e a acomodação (Robbins, 2009). Em equipes maiores também aumentam problemas como dispersão e dificuldade na comunicação.

Brown (2010), Martin (2010) e Vianna et al. (2012) consideram que o *Design Thinking* envolve uma alternância entre modos de pensamento, ou estados mentais, ilustrados como pensamento convergente e divergente, que se utilizam respectivamente dos raciocínios analítico e sintético. O pensamento batizado como Convergente é o pensamento lógico e racional. Já o Divergente é o pensamento considerado criativo. Deve-se transitar entre as fases divergente e convergente, alternando-as.

Martin (2010, p.117) resume o processo de *design thinking* como: “trabalhar iterativamente, construir um protótipo, obter *feedback*, aperfeiçoar o protótipo e repetir o processo”. Já Brown (2010, p.60) descreve o que ele considera os três espaços para a inovação:

(...) uma equipe de *design* deveria transitar por três espaços sobrepostos no decorrer de um projeto: um espaço de inspiração, no qual insights são coletados de todas as fontes possíveis; um espaço de idealização, no qual esses *insights* são traduzidos em ideias; e um espaço de implementação, no qual as melhores ideias são desenvolvidas em um plano de ação concreto e plenamente elaborado. (...) estamos falando de ‘espaços’ sobrepostos, e não de estágios sequenciais de uma metodologia inflexível.

Todo projeto inicia-se com um *briefing*, que é o ponto de partida e onde deve estar descrita a definição do problema (Brown, 2010, p.23).

A partir da definição do problema inicia-se a etapa de Inspiração. Para Vianna et al. (2012, p.13) o *Design Thinking* se apoia no pensamento abduutivo, que se baseia em “questionamentos resultantes da compreensão dos fenômenos a partir das informações coletadas durante sua observação sobre o problema, de modo que a solução se encaixa nela mesma (...)”. Assim, os *insights* são fontes para o *Design Thinking*.

Após uma intensiva etapa de inspiração, em que se mergulha no problema, segue-se a etapa de idealização. Diversas técnicas e ferramentas são apresentadas em Brown (2010), Vianna et al. (2012) e Ambrose e Harris (2011). Entre elas serão destacadas o Pensamento Visual e o *Brainstorming*. Este último consiste em reunir um grupo de pessoas para gerar a

maior quantidade possível de ideias para solucionar um problema em conjunto, tirando partido de características como o pensamento divergente e o pensamento associativo coletivo (Ayan, 2004).

Outra ferramenta defendida pelos autores em *Design Thinking* é o pensamento visual que se utiliza do Mapa Mental que tem o intuito de facilitar a aprendizagem e memorização: um diagrama com a conexão e organização não-linear de informações, também utilizado para gerar e classificar ideias (Buzan, 2005). Para apoiar, ainda, o pensamento visual, os *designers thinkers* lançam mão de notas autoadesivas (a marca mais popular é o *Post-it*, fabricado pela 3M) que são facilmente removíveis e permitem que as ideias sejam reorganizadas em temas ou padrões.

As técnicas de *brainstorming* e pensamento visual contribuem para a fase divergente, quando se precisam criar opções. Ao partir para a fase convergente é preciso selecionar as ideias com maior potencial o que pode ser feito por meio de votação.

Como última ferramenta da etapa de Idealização e ponte com a Implementação surge a Prototipagem, que dá uma forma tangível à ideia, oferecendo uma oportunidade de testar essa ideia de diferentes maneiras para avaliar se ela terá possibilidade de sucesso na prática (Ambrose & Harris, 2011).

Com base nos conceitos apresentados acerca de *Design Thinking* é necessário avaliar se, na produção das videoaulas de radiobiologia, foram observadas nesse processo de colaboração a formação de pequenos grupos e as fases fundamentais dessa abordagem como os espaços de inspiração, idealização e implementação, bem como verificar se na fase de inspiração, foram respeitadas as etapas de divergência, com as ferramentas de *briefing*, *brainstorming*, pensamento visual com mapas mentais e notas autoadesivas, além da etapa de convergência nas fases de idealização e implementação adotando a ferramenta de prototipagem.

#### **4 O CASO “VIDEOAULAS DE RADIOBIOLOGIA” À LUZ DO DESIGN THINKING**

Esta seção busca relacionar os passos sugeridos na metodologia colaborativa do *design thinking* com o processo empírico pelo qual se desenvolveu a produção de videoaulas da turma de radiobiologia, ocorrido em 2010, tendo o caso sido registrado por Tavares (2013).

Na época o professor da unidade curricular – Alexandre D’Agostini Zottis e o coordenador de TV – Paulo Vitor Tavares, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, assumiram o desafio de tornar o aluno elemento ativo

no desenvolvimento dos recursos pedagógicos da unidade curricular Radiobiologia do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia da instituição, que tornaria o processo de desenvolvimento de competências mais efetivo com a maximização de conhecimentos, habilidades e atitudes, usando as novas concepções democráticas e pedagógicas propostas por Niskier (1993).

Antes deste projeto, a ação dos profissionais do IFSC (professor e coordenador da TV) estava baseada nos processos tradicionais da sala de aula e do processo de produção artística em escala da televisão. Em conjunto, eles buscaram gerar um novo processo de produção colaborativa de videoaulas.

O desafio proposto pelo professor ao coordenador geral da TV IFSC e aos alunos da 5ª Fase de Radiologia seria transformar em videoaulas os cinco capítulos do manual de radiobiologia que já haviam sido produzidos por alunos de turmas anteriores do curso. Aqui determinou-se o *briefing* sobre o qual o projeto seria desenvolvido, como proposto por Brown (2010) e Vianna et al. (2012). O desafio proposto era usar videoaulas no ensino presencial para maximizar o uso do tempo da exposição de conteúdo nas aulas e tornar o aluno parte integrante do processo de produção dos recursos pedagógicos.

O projeto do professor estava baseado no aluno como elemento ativo no desenvolvimento dos recursos pedagógicos, o que tornaria o processo de desenvolvimento de competências mais efetivo (maximização de conhecimento, habilidade e atitude). Esta estratégia tem consonância com o segundo e terceiro cenários propostos anteriormente por Brunner (como citado em Sodré, 2012).

Realizou-se a definição das pequenas equipes/grupos, que seriam envolvidos no processo. O professor, como proponente, definiu a divisão da turma em cinco equipes, cada qual com a responsabilidade de estudar um capítulo do manual de radiobiologia e produzir um roteiro para videoaula tratando dos respectivos temas, sob orientação e apoio da TV IFSC. Do outro lado, a TV IFSC, com equipe de “profissionais T” composta por um roteirista, quatro designers, dois técnicos e dois editores: uma equipe interdisciplinar, conforme sugerido por Brown (2010). Segundo o autor os “profissionais T” devem ter conhecimentos para colaborar na diversidade de disciplinas envolvidas.

Para refinar o *briefing*, já que Brown (2010) considera que ele deve ter um nível exato de informações, nem aberto e vago, nem restritivo demais, foram ajustados alguns itens pelos três grupos distintos de atores do processo: a equipe da TV IFSC poderia produzir as videoaulas, desde que em consonância com seu processo padronizado de produção, pois havia uma resistência inicial do coordenador geral da TV e de sua equipe, que não compreendiam o

porque da participação dos alunos em parte do processo de produção de vídeo, e o porquê um aluno de radiologia deveria receber formação de roteirista de televisão, já que não era objetivo da unidade curricular proporcionar essa competência específica. Após reflexões e alinhamentos, o coordenador da TV entendeu que tal ação seria um importante embrião para a implantação de tecnologias educacionais da educação a distância no ensino presencial da instituição, constituindo-se em avanço expressivo na metodologia do ensino requerida pelo aluno no novo mundo das mídias. Seguiu-se assim a proposta de uso das TICs conforme mencionado anteriormente em textos de Fischer (2013), Sodré (2012) e Tavares (2013).

Tendo sido feito o refinamento e alinhamento do *briefing* inicia-se a etapa de Inspiração (Brown, 2010; Martin, 2010). Os alunos puderam compreender, por meio de uma palestra com o coordenador da TV, como transformar o texto de mídia impressa em texto de mídia eletrônica, nesse caso, o roteiro de TV. A palestra tinha por objetivo orientar o desenvolvimento das competências de sintetização da informação no pré-roteiro com vistas a seu uso na televisão, bem como estimular a criatividade para o desenvolvimento do produto final videoaula (imagem, som, etc). O ministrante apresentou os fundamentos da roteirização e produção de vídeo, abordando temas como compactação e reorganização do texto original; estrutura de roteiro de videoaula adotado pela TV IFSC; formato de videoaula adotado pela TV IFSC (vídeos em torno de 15 minutos de duração com aproximadamente 30 cenas de 30 segundos); possibilidades de cenas trabalhadas pela TV IFSC na produção de videoaula; desempenho de professores e apresentadores defronte às câmeras de TV; orientações sobre figurino para uso em TV e noções de maquiagem.

Com a etapa de Inspiração cumprida, os alunos partiram para os processos de Ideação (Brown, 2010; Martin, 2010), ficando responsáveis por gerar ideias para transformar as 25 páginas de cada capítulo do manual de radiobiologia em 5 páginas de pré-roteiro de TV, que resultariam em 15 minutos de vídeo. As equipes realizaram esta etapa em um prazo pré-determinado e o pré-roteiro resultante funcionaria como primeiro protótipo.

Dentro da Idealização, já como uma ponte com a Implementação, existem os processos de Prototipagem. A intenção deste processo, segundo Ambrose e Harris (2011), é dar uma forma tangível à ideia, dando oportunidade de testá-la e, assim, avaliar se ela terá possibilidade de sucesso na prática. Todas as equipes apresentaram como Protótipo o pré-roteiro. O resultado foi avaliado pelo coordenador da TV, que deu seu *feedback* e a orientação de como os alunos deveriam indicar, nesse texto, as possíveis cenas para o roteiro. Seguindo a recomendação de Martin (2010), após fazer um protótipo e obter *feedback*, deve-se aperfeiçoar o protótipo e repetir o processo. Assim, como segundo Protótipo, todas as equipes

fizeram indicações de grafismo animado e desenho animado para serem desenvolvidos pelos profissionais de *design* da TV IFSC. Este segundo protótipo identifica-se como semelhante a um *storyboard*. Com os protótipos de pré-roteiro, ilustrações, gráficos e fotos as equipes puderam discutir com os profissionais de *design* e roteirista da TV (especialistas no processo) sobre a viabilidade da formulação do roteiro definitivo e animações. Ao final o roteirista da TV IFSC transformou os pré-roteiros em roteiros definitivos.

Com os roteiros finais em mãos, inicia-se a Implementação, onde, segundo Brown (2010), as ideias escolhidas são desenvolvidas para serem concretizadas, usando planos de ação como instrumentos de controle. Na Implementação as equipes de alunos se apresentaram no estúdio da TV IFSC onde realizaram automaquiagem, orientada pela equipe da TV, e participaram da gravação das videoaulas no papel de professores, apresentadores e locutores. Após a gravação realizou-se a edição e finalização dos vídeos pela equipe técnica da TV IFSC. Os alunos produziram cinco videoaulas de aproximadamente 15 minutos cada uma, que, ao final, foram compartilhadas presencialmente entre os alunos e postadas no site da TV IFSC para acesso livre pelos demais alunos do curso e público em geral.

Notou-se, no decorrer de todo o processo, a transição necessária entre as fases divergente e convergente, alternando-as, conforme recomendações de Martin (2010) e De Bono (1994). Primeiro os alunos ampliaram seus conhecimentos de forma divergente por meio da palestra, depois convergiram, sabendo as especificações que teriam que seguir para montar os pré-roteiros. Divergiram lateralmente, na Idealização, pensando em ilustrações, gráficos e fotos que poderiam compor as videoaulas. Convergiram novamente ao receber os *feedbacks* e partiram para a Implementação, ou seja, a gravação das aulas. A alternância entre os pensamentos divergente e convergente, no *Design Thinking*, ocorre em um fluxo contínuo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após pesquisar as práticas pedagógicas e os recursos pedagógicos antigos da escola vigente, apresentar os principais conceitos que sustentam a abordagem *design thinking* e relatar o caso prático da produção de videoaulas por alunos, foi possível constatar a possibilidade de aplicação do *Design Thinking* com a participação do aluno na formulação de práticas educativas mais atraentes e efetivas no processo de difusão do conhecimento.

Ficou evidente a abordagem de *design thinking* no processo de produção das videoaulas, tendo em vista a realização do trabalho em pequenos grupos, existência de um proponente e de profissionais tipo T, e presença das fases de inspiração, ideação (ou

idealização) e implementação, e os seus elementos componentes como o *briefing*, refinamento do *briefing*, alternância da divergência e convergência em todo o processo, uso do primeiro protótipo, *feedback* e segundo protótipo, enfim, a adoção ampla da abordagem de *design thinking*, mesmo que de forma não intencional, levando a crer que a produção de videoaulas adotando a abordagem de *design thinking* de forma integral, possa tornar o resultado do processo mais criativo e mais efetivo, sob a ponto de vista do desenvolvimento de competências.

Com o *Design Thinking* é possível colocar a escola a atuar em compasso com as novas formas de difusão do conhecimento baseadas nas tecnologias de informação e comunicação, em consonância com a prática cotidiana do aluno.

Os professores podem fazer a diferença ao desenvolver um processo intencional com o uso de *Design Thinking* para chegar ao novo e criar impacto positivo, potencializando a criatividade com vistas a um processo contínuo de inovação.

Conforme demonstrado, a aplicação da abordagem *design thinking* na educação, com a participação do aluno na produção de recursos pedagógicos, adotando tecnologias da informação e comunicação, contribui para mudar as práticas educativas com vistas a tornar a escola mais atraente e efetiva no processo de difusão do conhecimento.

## **REFERÊNCIAS**

- Ambrose, G., & Harris, P. (2011). *Design thinking*. Porto Alegre: Bookman.
- Andrade, M. M. (2001). *Introdução à metodologia do trabalho científico* (5.ed). São Paulo: Atlas.
- Ayan, J. (2004). *Aha!: 10 maneiras de libertar seu espírito criativo e encontrar grandes idéias* (5.ed). São Paulo: Negócio.
- Brown, T. (2010). *Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas idéias*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Buzan, T. (2005). *O poder da inteligência criativa: 10 maneiras de ativar o seu gênio criativo*. São Paulo: Cultrix.
- De Bono, E. (1994). *O pensamento lateral na administração*. São Paulo: Saraiva.
- De Masi, D. (2002). *Criatividade e grupos criativos*. Rio de Janeiro: Sextante.
- Fernandes, V. F. (2002). Televisão pública: do consumidor ao cidadão In Rincón, O. (org.). *Televisão pública: do consumidor ao cidadão* (p.162). São Paulo: Friedrich Ebert Istiftung.
- Fischer, R. M. (2013). *Televisão & educação: fruir e pensar a TV* (4.ed.). Belo Horizonte: Autêntica Editora.



- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Ideo, & Riverdale. (2013). *Design thinking para educadores*. Disponível em: <http://www.dtparaeducadores.org.br>. Acesso em: 14 Mar.16. São Paulo: Traduzido por Instituto Educadigital.
- Kaplún, M. (2014). Uma pedagogia da comunicação. In Aparici, R. (org.) *Educomunicação: para além do 2.0*. São Paulo: Paulinas.
- Martin, R. L. (2010). *Design de negócios: por que o design thinking se tornará a próxima vantagem competitiva dos negócios e como se beneficiar disso*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Martins, V., Filho, Gerge, N. R., & Fialho, F.A.P. (2015). Design thinking, cognição e educação no século XXI. *Revista Diálogo Educacional*, 45 (15), 579-596. Disponível em: [www.pucpr.br/dialogo](http://www.pucpr.br/dialogo). Acesso em: 30 Mar.16. PUC - PR.
- Niskier, A. (1993). *Tecnologia educacional: uma visão política*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Robbins, S. (2009). *Fundamentos do comportamento organizacional* (8.ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Santos, A. R. (2000). *Metodologia científica: a construção do conhecimento*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Silva, E. L., & Menezes, E. M. (2005). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: UFSC.
- Sodré, M. (2012). *Reinventando a educação: diversidade, descolonização e redes* (2.ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Tavares, P. V. (2013). *TV e vídeo na educação* (2.ed.). Florianópolis: IFSC.
- Távola, A. da (1984). *A liberdade do ver: televisão em leitura crítica*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Velasco, M. T. (2014). Educar em outros tempos. O valor da comunicação. In Aparici, R. (org.) *Educomunicação: para além do 2.0* (pp.211-218). São Paulo: Paulinas.
- Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I. K., Lucena, B.& Russo, B. (2012). *Design thinking: inovação em negócios*. Rio de Janeiro: MJV Press.
- Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: ArtMed.