

Utilização das novas mídias no teatro e suas contribuições para a educação profissional e tecnológica

Mara Fernandes COSTA¹
Débora Pazetto FERREIRA²

Resumo

Este artigo objetivou realizar uma análise da utilização das novas mídias no teatro, tendo como principal base bibliográfica o livro *Performance Digital: a história das novas mídias no teatro, dança, performance artística e instalação*, de autoria de Steven Dixon. Buscou-se no autor mencionado, com o auxílio da metodologia pesquisa bibliográfica, traçar um percurso de análise e compreensão que envolveu principalmente os aspectos históricos e exemplos práticos ligados às novas mídias, de forma que fosse possível desenvolver diálogos com a Educação Profissional e Tecnológica. Dessa forma, ao relacionar as experiências práticas e as teorias, proporcionamos um processo de pensamento interdisciplinar. Portanto, a utilização das novas mídias como objeto de estudo permitiu, segundo a definição de Dixon (2007), pensar a intersecção entre o teatro e a tecnologia, trazendo visibilidade para a interdisciplinaridade que perpassa a Educação Profissional e Tecnológica.

Palavras-chave: Teatro. Novas Mídias. Educação Profissional e Tecnológica. Interdisciplinaridade.

¹ Mestre em Educação Tecnológica pelo CEFET-MG; Docente da E.E. Jovelino Rabelo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4456-4150>. E-mail: marinhafc@hotmail.com.

² Doutora em Filosofia pela UFMG; Docente da UDESC. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7837-027X>. E-mail: deborapazetto@gmail.com.

Use of new media in theater and its contributions to professional and technological education

*Mara Fernandes COSTA
Débora Pazetto FERREIRA*

Abstract

This article aimed to analyze the use of new media in theater, having as its main bibliographical reference the book *Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation*, by Steven Dixon. Based on the mentioned author's work, with the aid of the bibliographical research methodology, it was sought to draw up a course of analysis and understanding that mainly involved the historical aspects and practical examples related to the new media, in a way that it was possible to develop dialogues with Professional and Technological Education. Thus, by relating practical experiences and theories, we provide an interdisciplinary thought process. Therefore, the use of new media as an object of study allowed, according to the definition of Dixon (2007), to think about the intersection of theater and technology, bringing visibility to the interdisciplinarity that permeates Professional and Technological Education.

Keywords: Theater. New Media. Professional and Technological Education. Interdisciplinarity.

Uso de los nuevos medios de comunicación en el teatro y sus aportaciones a la educación profesional y tecnológica

Mara Fernandes COSTA
Débora Pazetto FERREIRA

Resumen

Este artículo pretende hacer un análisis del uso de los nuevos medios en el teatro, teniendo como base bibliográfica principal el libro *Digital Performance: the history of new media in theater, dance, performance art and installation*, cuyo autor es Steven Dixon. Se buscó en el mencionado autor, con la ayuda de la metodología de investigación bibliográfica, trazar un camino de análisis y comprensión que involucrara principalmente los aspectos históricos y los ejemplos prácticos vinculados a los nuevos medios de comunicación, de manera que fuera posible desarrollar diálogos con la Educación Profesional y Tecnológica. De este modo, al relacionar las experiencias prácticas y las teorías, proporcionamos un proceso de pensamiento interdisciplinario. Por lo tanto, el uso de los nuevos medios de comunicación como objeto de estudio permitió, según la definición de Dixon (2007), pensar la intersección del teatro y la tecnología, aportando visibilidad a la interdisciplinariedad que impregna la educación profesional y tecnológica.

Palabras clave: Teatro. Nuevos Medios. Educación Profesional y Tecnológica. Interdisciplinariedad.

Introdução

O presente artigo intitulado “Utilização das Novas Mídias no Teatro e suas Contribuições para a Educação Profissional e Tecnológica” tem como escopo de estudo as relações entre teatro e tecnologia a partir da perspectiva filosófica, histórica e sociológica. Nesse sentido, buscamos responder à seguinte questão: como a utilização das novas mídias no teatro contribui para a Educação Profissional e Tecnológica? Para responder a essa pergunta contamos com o auxílio dos estudos já realizados por Dixon que, em seu livro *Performance Digital: a história das novas mídias no teatro, dança, performance artística e instalação*, nos apresenta um recorte histórico das últimas décadas, período caracterizado por diversas experimentações das novas mídias. Segundo Dixon, o conceito de novas mídias pode ser entendido como a incorporação da tecnologia no teatro, na dança, na performance e na instalação, de forma que ela exerça um papel fundamental e não secundário no processo. Tendo em vista o tema deste artigo, aprofundamos a compreensão da utilização das novas mídias com foco no teatro.

Dessa forma, traçamos os seguintes objetivos específicos: fazer levantamento dos períodos históricos que influenciaram a utilização das novas mídias no teatro; analisar alguns exemplos de peças de teatro que utilizam novas mídias na atualidade e no Brasil; e definir as contribuições das novas mídias no teatro para a EPT utilizando o conceito: interdisciplinaridade. Diante desses objetivos, o método escolhido, inserido na abordagem qualitativa de acordo com Flick (2004), foi a pesquisa bibliográfica, que ofereceu a oportunidade de focarmos na análise teórico-conceitual, a qual orientou os temas centrais deste artigo. De acordo com Gil (2008), há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Com base neste panorama, identificamos a metodologia pesquisa documental como a mais eficaz para utilizarmos na análise desse material encontrado, relacionado ao projeto de extensão, e para a observação não participante para a coleta de dados visuais sobre o Trincabotz.

Neste artigo, traçamos um panorama da História da Arte com ênfase nos períodos artísticos de maior relevância para o estudo das novas mídias no teatro de acordo com Dixon, denominados: *Futurismo e Construtivismo*. Essas vanguardas artísticas escolhidas aparecem com muita evidência nos escritos do autor e são relevantes para compreendermos como as novas mídias estão inseridas no contexto social e cultural da arte.

Com o auxílio da expressão “teatro multimídia”, buscamos apresentar alguns exemplos desse estilo teatral em que as mídias se tornam protagonistas do espetáculo e não apenas um meio para que

ele aconteça. Após o breve panorama histórico, salientamos alguns exemplos práticos da utilização das novas mídias no Brasil e no mundo a partir da análise de algumas obras produzidas pelos artistas Richard Beacham e Ivani Santana, e pelo grupo Corpo Informáticos.

Buscamos estabelecer as relações entre a EPT e a teoria de Dixon e, dessa forma, demonstrar como a interdisciplinaridade é o ponto de diálogo entre ambas. Foi possível confirmar que o conhecimento teórico relacionado à história das novas mídias favorece o diálogo entre tecnologia e teatro na EPT.

Movimentos artísticos importantes para a história das novas mídias no teatro: futurismo

Para Dixon, com efeito, o futurismo é o primeiro movimento de vanguarda do século XX, visto que o autor o considera o movimento precursor da utilização das novas mídias no teatro. Este período artístico mostra-se como um momento na História da Arte de relevância no âmbito social, cultural e político, marcado por mudanças tecnológicas, transformações culturais e pela revolução digital. O futurismo aflora do fascínio do ser humano pelo cinema, pelo automóvel, pelo avião e, talvez o mais importante, pela criação da eletricidade. Assim, a exaltação de ruas iluminadas, carros e máquinas manifestam-se neste movimento artístico e histórico. Com isso, é lícito afirmar que as transformações sociais proporcionadas pela tecnologia tiveram uma enorme influência nesse período artístico.

O futurista é aquele que busca, em seu trabalho, uma forma única de pensar e de executar sua criação a partir da convergência das novas mídias, tais como: vídeos, aparelhos de som e iluminação, em prol de um teatro que dialoga com a tecnologia. Assim, uma das características importantes dos artistas futuristas é a busca por romper com as estruturas de arte que estavam sendo realizadas, exaltando, em muitos casos, uma resposta cheia de entusiasmo às novas tecnologias que vinham surgindo. Segundo Dixon:

O futurismo, o primeiro movimento de vanguarda do século XX, foi assim colocado apenas como “um em uma longa lista” de antecessores históricos. Isso marginalizou sua posição central na linhagem da performance e tecnologia, e nós iremos argumentar que a ancestralidade da performance digital está precisamente e inextricavelmente ligada às filosofias, estéticas e práticas do movimento futurista (DIXON, p. 47)³.

³ Futurism, the first avant-garde movement of the twentieth century, was thus placed only as "one on a long list" of historical predecessors. This has marginalized its central position in the lineage of performance and technology, and we

Embora esse movimento seja muitas vezes marginalizado e seu valor diminuído, Dixon o aponta como uma fase em que houve intensa produção artística em prol da intersecção entre teatro e tecnologia. Esse período artístico é marcado por diversos manifestos no teatro, sendo que os primeiros continham um tom reativo e violento, como a maioria dos movimentos artísticos de protesto.

Construtivismo

O construtivismo foi um movimento relevante para a história das novas mídias. Uma das características desse movimento é ressignificar o entendimento social do teatro que, em muitos casos, estava relacionado somente à diversão. Diante do seu contexto social, em meio a um ambiente fabril, o teatro construtivista teve como característica adotar os aspectos mecânicos em sua estética, assim, chama-se construtivista, pois o teatro passava a ser uma construção e um processo.

Um dos representantes mais relevantes do teatro deste período foi o diretor de teatro russo Vsevolod Meyerhold (1874-1940). Meyerhold construiu um trabalho prático e teórico, influenciado pela revolução industrial. Esse período artístico contou com um importante manifesto que teve desdobramentos importantes para a história das novas mídias no teatro. Segundo Dixon, o manifesto *Eccentric Theatre*, de 1921, foi formulado na Rússia e suas digressões celebravam a máquina, propondo aos atores movimentos rígidos, parecidos com os movimentos maquinicos.

A tecnologia, nesse caso, não se refere, no entanto, a aparatos tecnológicos e sim à tecnologia corporal, uma vez que Meyerhold elabora técnicas corporais para a economia de movimento e a maximização do trabalho. É importante notar que essas concepções normalmente são aplicadas a máquinas. Seu trabalho corporal foi influenciado por Frederick Winslow Taylor (1856-1915), pioneiro no estudo do movimento dos trabalhadores das linhas de montagem. Uma das principais características do taylorismo e do fordismo é a introdução das linhas de montagem em que os trabalhadores executavam apenas uma função.

Meyerhold concebeu uma técnica corporal denominada Biomecânica, baseada nos movimentos dos corpos dos trabalhadores da indústria. A partir de uma investigação sobre a relação entre tempo, precisão e força dos movimentos repetitivos executados pelos funcionários nas linhas de montagem, Meyerhold criou e sistematizou um treinamento corporal. A título de informação, a biomecânica possui uma estética corporal mecanizada, estritamente influenciada pelo contexto social. Este trabalho corporal demonstra ritmo, equilíbrio, estabilidade e ausência de movimento supérfluo e se

will argue that the ancestry of digital performance is precisely and inextricably linked to the philosophies, aesthetics, and practices of the futuristic movement.

funda na ideia da formação integral do ator, ou seja, uma formação que não se baseia apenas no trabalho físico, mas que também exerce uma mudança emocional no ator:

Para Meyerhold, essas características equiparam os trabalhadores qualificados aos dançarinos, e observá-los no trabalho é uma atividade esteticamente prazerosa, já que sua precisão física se confunde com a arte. Ele prossegue apresentando uma fórmula quase-matemática para atuação (como os futuristas fizeram: $N = A1 + A2$, onde N = o ator, $A1$ = o artista que concebe a ideia e emite as instruções necessárias para esta execução, $A2$ = o executante que executa a concepção de $A1$) (DIXON, p. 65)⁴.

Para Meyerhold, a biomecânica deveria estabelecer relações dinâmicas entre o tempo e o espaço, associando os movimentos a uma dança precisa e efetiva. Meyerhold influenciou o bailarino e diretor teatral Nikolai Foregger (1892-1939), que também desenvolveu um treinamento físico inspirado nos corpos dos trabalhadores da indústria. Foregger destacava que o corpo do dançarino poderia ser comparado a uma máquina. Conforme Dixon, a adoção do construtivismo, intimamente relacionado aos sistemas geométricos, científicos e formais, como parte do processo artístico, relaciona-se com a história das novas mídias.

Teatro multimídia

A integração do cinema e das imagens digitais no teatro são marcas do pioneirismo dos artistas do teatro multimídia que procuravam integrar as novas mídias nesse gênero artístico. Dixon define o teatro multimídia como “apresentações teatrais que incorporam mídia digital e projeções geradas por computador apresentam uma longa linhagem histórica que remonta a cem anos” (DIXON, p. 73)⁵. Os artistas que criaram obras inseridas na vertente do teatro multimídia já anunciavam, em suas criações, a utilização das novas mídias como fonte de diversas possibilidades.

O período marcado pelo pioneirismo dessas produções compreende o início do século XX, época em que foram realizados diversos experimentos artísticos vanguardistas. Na década de 1920,

⁴ For Meyerhold, these characteristics equip skilled workers with dancers, and observing them at work is an aesthetically pleasing activity, since their physical precision is confused with art. He goes on to present a quasi-mathematical formula for acting as futurists did: $N = A1 + A2$, where N = the actor, $A1$ = the artist who conceives the idea and issue the instructions for this execution, $A2$ = the executor executing the $A1$ design.

⁵ Theater-based performances that incorporate digital media and computer generated projections have a long historical lineage stretching back around a hundred years.

as projeções de filmes eram incluídas em muitos espetáculos de cabaré e *music hall*. O mágico francês Horace Goldin (1873-1939) incluía em suas apresentações objetos reais e filmados, assim como Robert Quinault (1887-1973) que utilizava projeções de imagens que foram ganhando cada vez mais espaço em suas apresentações, sendo ele o precursor da utilização de projeções em espetáculos. Em 1958, o teatro multimídia se desenvolveu de forma bem significativa a partir dos trabalhos de Joseph Svoboda (1920-2002). Em suas obras, ele utiliza slides e filmes, sendo um dos precursores do pensamento contemporâneo do teatro multimídia, bem como precursor na experimentação da fusão visual de filmes no teatro.

Dixon cita Keir Elam (1950-), que afirma que o teatro multimídia incorpora todos os modos significantes e todos os códigos comunicacionais da imagem, com considerável perspicácia. Sendo assim, o teatro multimídia revela-se como um poderoso sintetizador das novas mídias. Desta forma, a inserção do cinema e das projeções de imagens digitais acrescenta novos códigos para o teatro, proporcionando outros símbolos ao espetáculo: “As performances de teatro digital de algum modo utilizam o espaço da tela para destacar uma separação marcada entre os tempos e espaços relativos ao palco e à tela, e outros tentam combiná-los para criar a ilusão de um tempo e espaço integrados” (DIXON, p.336)⁶.

A tela digital, em um espetáculo de teatro, amplia a comunicação do espetáculo com o público. As imagens podem, muitas vezes, substituir a cenografia tradicional, e até mesmo os atores. Assim, espetáculos desse gênero são capazes de oferecer à plateia experiências sensoriais e visuais que promovem novas interações e estímulos. As projeções compõem-se em imagens tridimensionais, embora as imagens geradas sejam planas, e assim proporcionam simulações de cenários, oferecendo mais possibilidades de se pensar a cenografia:

Através da integração de telas de mídia dentro da *mise-em-scène*, os artistas experimentam com técnicas que às vezes fragmentam e deslocam corpos, tempo e espaço, e em outras unificam as significações físicas, espaciais e temporais. Em seu exame de teatro multimídia em 1966, Roberts Blossom discute o efeito do período linear de tempo ao vivo na performance, trabalhando em conjunto com a linha de tempo maleável do filme (DIXON, p. 336)⁷.

⁶ Digital theater performances somehow use screen space to highlight a marked separation between stage and screen times and spaces, and others try to combine them to create the illusion of an integrated time and space.

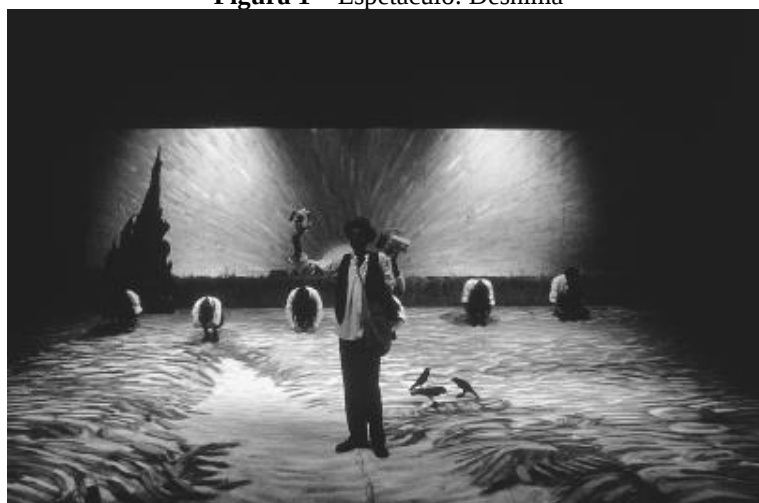
⁷ Through the integration of media screens within the *mise-en-scene*, experimental artists with techniques that sometimes fragment and displace bodies, time and space, and in others unify physical, spatial, and temporal meanings. In his 1966 multimedia theater examination, Roberts Blossom discusses the effect of the linear time period on live performance, working in conjunction with the film's malleable timeline.

Desta maneira, as projeções permitem que o público tenha outros pontos de vista acerca do espetáculo a partir das possibilidades de variação e ângulos da cenografia. Os artistas de teatro multimídia são capazes de construir poéticas a partir das imagens e do vídeo em diferentes tempos e espaços.

Erwin Piscator (1893-1966), em uma de suas apresentações teatrais, utilizou um filme a respeito de Lenin, criando um diálogo entre o cinema e o teatro. Ele foi responsável por construir novas interlocuções artísticas, cunhando o termo “cinema-teatro”. Consolidou-se como um precursor do teatro digital. Piscator também realizou *Stationendrama*, traduzido em português por “drama das estações”. Trata-se de um gênero dramático que se caracteriza por apresentar cenas isoladas, ou seja, o enredo é fragmentado em pequenos episódios. Este estilo de narrativa surge em contraposição à narrativa encadeada, característica basilar do teatro tradicional. Piscator foi pioneiro, ainda, da utilização de projeções no lugar de cenários, da utilização de transmissão de rádio, de amplificador de voz e da luz ultravioleta no teatro.

Dixon apresenta o pensamento de Pierre Bourdieu (1930-2002) que denominou de “semiologias simultâneas” os elementos existentes nas diversas potencialidades de comunicação do teatro multimídia. As imagens digitais, neste contexto, proporcionam um diálogo entre a ação da imagem e a ação que ocorre no palco. As peças produzidas no teatro multimídia utilizam-se das projeções para destacar o espaço de palco, criando uma ilusão de ótica.

Figura 1 – Espetáculo: *Deshima*



Fonte: Dixon, 2007, p. 337.

Na figura 1, o diretor Ping Chong (1946-) produziu o espetáculo *Deshimade* (1990) em homenagem a Vicent Van Gogh (1853-1890). Nessa peça de teatro, o diretor trabalha com atores ao

vivo em diálogo com imagens das pinturas de Van Gogh. As projeções paisagísticas apresentam uma sobreposição e visualmente se unificam. A unificação das imagens digitais com o espetáculo produz uma obra híbrida. Segundo Dixon, a plateia tem a dúvida se está diante de um teatro ou de um filme. Esse espaço seria o metatexto do teatro multimídia:

A compreensão de Jones do corpo filmado e projetado como parte do *self* também antecede as teorias paralelas do corpo virtual dentro da cibercultura, que foram consideradas no início dos anos 90, cinquenta anos depois de Jones já tê-las teorizado. Mas onde o argumento de Jones difere de alguns tópicos da teoria virtual está em sua vontade de reunir o corpo físico e virtual, já que o corpo virtual, por si só, como na imagem do cinema, é uma aparição, uma memória, um devaneio. (DIXON, p. 82)⁸

Robert Edmond Jones (1887-1954) é considerado um grande teórico do teatro multimídia e suas proposições referente às novas mídias no teatro são utilizadas por diversos escritores que buscam referência acerca desse tema. Jones analisa e define os processos envolvidos na recepção do público no que se refere ao corpo virtual e vivo. Nesse contexto, o corpo virtual é projetado a partir do cinema ou por projeções. Jones afirma que o corpo virtual é a representação de algo que está no passado e o corpo vivo materializa-se a partir da sua presença física:

Os discursos amplamente esquecidos de Jones constituem as primeiras grandes teorias do teatro significados para o corpo, ampliando as dimensões artísticas. De acordo com Dixon, George Coates (1959-), apresenta um trabalho multimídia, e eles continuam sendo importantes para a nossa compreensão de muitas performances digitais. Ele define os princípios e divisões fundamentais entre o teatro e a imagem. Essas ideias agora estão sendo infinitamente refeitas e sendo recicladas por numerosos escritores que lutam por definições ontológicas sobre as discussões atuais relacionadas à “vivacidade” (DIXON, p. 82)⁹

Desta forma, a união destes dois elementos corporais, o físico e o virtual, criam um espetáculo harmonioso. A utilização do corpo virtual nas artes constitui uma contribuição valiosa para a intersecção entre teatro e tecnologia, expandindo as possibilidades corporais e criando novas perspectivas do teatro multimídia, cujas projeções de luzes simulam a silhueta de um ator em um ambiente tridimensional, transformando o palco em uma série de espaços e estruturas arquitetônicas.

⁸ Jonse's understanding of the body shot and projected as part of the self sent at will likewise precedes the parallel theories of the virtual body within cyberculture, which were considered radiative ideas in the early 1990s, fifty years after Jones had already theorized them. But where Jones's argument differs from some topics of virtual theory lies in his willingness to bring together the physical and virtual body, since the virtual body alone, as in the image of the cinema, is an apparition, a memory, a daydream.

⁹ The widely overlooked discourses of Jones constitute the first great theories of multimedia theater, and they continue to be important to our understanding of many digital performance work. It defines the fundamental principles and divisions between the theater and the image in moving media, including its contrasting modes of viewers that affect audience and psychological experiences. These ideas are now being infinitely redone and recycled by numerous writers struggling with ontological definitions in current discussions about “vivacity”.

Figura 2– Espetáculo: Sho Real



Fonte: Dixon, 2007, p. 339.

Na figura 2, podemos observar a apresentação de *Sho Real*, com direção de George Coates, em 1987. O diretor criou uma imagem digital com efeitos de iluminação e projeção tridimensional, em que o público pode visualizar a partir de óculos 3D. Nessa apresentação, os atores trabalhavam, porém, atrás dos palcos, pois eram os responsáveis pela iluminação. Neste sentido, o diretor utiliza as novas mídias e cria uma junção do teatro e do ciberespaço, exibindo uma estética singular. As possibilidades narrativas criadas por esse estilo são pioneiras ao fundir a projeção com a estética teatral.

Neste âmbito, o teatro suaviza suas raízes clássicas e reinventa-se de forma interdisciplinar, agregando elementos das novas mídias em suas apresentações. Essas alternativas encaminham-se ao encontro de uma nova estética denominada por Dixon como teatro multimídia. Os artistas que ousaram desvincular-se de modos arcaicos de fazer teatro permitiram-se incluir, em suas obras, aparatos tecnológicos e romperam fronteiras aparentemente difíceis de se transpor, uma vez que a tradição clássica teatral vinha se consolidando cada vez mais. Desta maneira, o foco no texto e no ator foi se amenizando, para que, assim, fosse possível outorgar novos espaços para as novas mídias.

Dixon nos apresenta esse panorama das novas mídias, bem como a forma como foram se associando ao teatro ao longo dos anos.

Panorama do presente

Utilização das novas mídias no teatro: Richard Beacham

Escolhemos um representante mais atual da utilização das novas mídias no teatro, o trabalho do artista Richard Beacham (1946-), no qual é possível observar a influência direta da tecnologia. O artista trabalha com a aplicação de tecnologia avançada, como a realidade virtual. Seu trabalho consiste na reprodução de locais históricos teatrais e reproduz a cenografia do local. Beacham trabalha com uma equipe interdisciplinar que conta com historiadores, engenheiros, designers e artistas plásticos. Suas reconstruções são fontes históricas importantes que possibilitam diversas pesquisas, tanto na área teatral como no campo da história. A utilização da realidade virtual é importante aliada em seu trabalho, contando com a utilização de tecnologias de ponta. Acreditamos que a obra do artista nos apresenta novas relações entre teatro e tecnologia, demonstrando que a influência de uma sociedade cada vez mais tecnológica, também tem repercussão nas artes, em específico no teatro.

Richard Beacham

Nas últimas décadas do século XX, a utilização das novas mídias no teatro teve uma crescente expressão na sociedade. Os artistas pioneiros exploraram campos artísticos pouco conhecidos e utilizaram a tecnologia como ferramenta de experimentação, produzindo novos efeitos e interações. Neste contexto o teatro se destaca por sua característica interdisciplinar, que integra diversas áreas artísticas em diálogo com a sociedade. Desta forma, Dixon insere o teatro no contexto de revolução digital, na medida em que é criado por indivíduos que estão em contato com as novas mídias. Isso pode ser confirmado a partir da utilização de videoconferência, de telas projetadas digitalmente, de *softwares* que permitem aos atores estarem presentes virtualmente durante o espetáculo, além da indústria de jogos que foi se tornando cada vez mais sofisticada com a criação de realidade virtual.

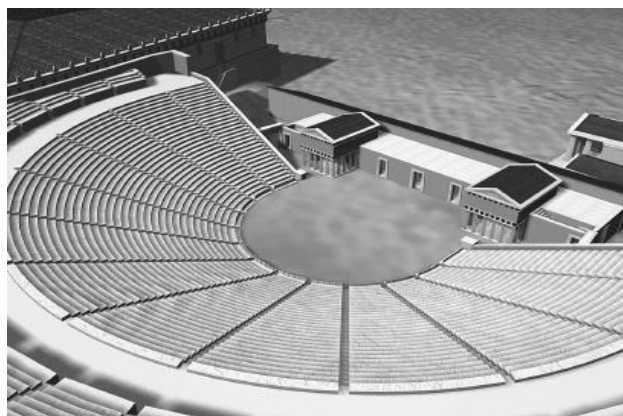
Assim, os sistemas de realidade virtual, quando imersivos, são capazes de interagir com o ambiente, explorando e movendo objetos que, em alguns casos, são realizados a partir da utilização de capacetes digitais. A realidade virtual não imersiva pode ser acessada a partir de um computador. Em relação a essa simulação da realidade, Dixon afirma que ela utiliza alguns aspectos teatrais, denominadamente: figurino, maquiagem e cenário. De acordo com Dixon, a palavra virtual vem do latim *virtualis*, que significa “potencial”, e *virtus*, que significa “poder” “virtus”. Neste sentido, o autor questiona o antagonismo entre “real” e “virtual”, uma vez que com o desenvolvimento tecnológico, a realidade virtual vem se tornando cada vez mais imersiva.

Beacham, um artista importante para a história das novas mídias, é professor universitário e possui um trabalho significativo relacionado ao teatro antigo, em específico o medieval, romano e grego. Inspirado em seus estudos, desenvolveu um trabalho interdisciplinar com o auxílio das novas mídias. Ao recriar esses edifícios arquitetônicos, o autor amplia as possibilidades de utilização da realidade virtual, aliando duas áreas do conhecimento pouco exploradas – a computação e o teatro.

De acordo com Dixon, ele utiliza a tecnologia 3D para criar conjuntos tridimensionais e gerá-los a partir do computador, propondo o encontro do espaço físico com o virtual. O usuário tem a possibilidade de percorrer os locais e observá-los em diferentes ângulos. Para a realização do seu trabalho, Beacham fez diversas visitas aos locais onde se encontram os vestígios arquitetônicos dessas civilizações.

Seu trabalho detalha vários aspectos espaciais como a acústica, os acessos de entrada-saída e as divisões do teatro. Considerando alguns detalhes da sua obra, podemos dizer que o autor tentou enfatizar as linhas e as formas do teatro antigo, reconstruindo, pelo computador, verdadeiras obras de arte computacionais. A sua contribuição para o teatro é inegável, pois, a partir da realidade virtual, é possível o contato com uma parte importante da história da cultura ocidental, tornando o acesso a suas obras de suma importância para futuras pesquisas.

Figura 3 – Projeção do Teatro de Dionísio



Fonte: Dixon, 2007, p. 379.

Na figura 3, podemos observar um dos trabalhos de Beacham em que o artista recriou, em realidade 3D, o Teatro de Dionísio. Construído no século VI a.C., esse edifício foi um dos mais célebres teatros da Grécia antiga e possui como característica a acústica, visto que o canto e o texto declamado pelos atores situados no círculo central eram passíveis de serem ouvidos em todo o espaço. Como podemos observar, o teatro de Dionísio é ao ar livre, com demarcação espacial específica e

dependente de luz solar e vale ressaltar a capacidade de comportar muitas pessoas na plateia demonstrando o quanto a prática teatral era muito popular entre os gregos.

É importante ressaltar que suas imagens são baseadas em registros históricos com fontes seguras. “De fato, é possível que, no século XXI, a realidade virtual possa se tornar tão importante e revolucionária na arte como o cinema foi no século XX” (DIXON, p. 394). Ainda de acordo com Dixon, o trabalho de Beacham utiliza a comunicação pós-simbólica que acontece devido à virtualidade, ou seja, quando duas pessoas ou mais estão inseridas na mesma realidade virtual, de forma a partilhar um mesmo acontecimento, o que ocorre quando dois ou mais usuários tem acesso simultaneamente ao *software* criado pelo artista.

Figura 4 - Projeção do Teatro Romano



Fonte: Dixon, 2007, p. 380.

Na figura 4, podemos observar o Teatro Romano, denominado como Teatro de Pompeu. A reprodução realizada por Beacham enfatiza a grandiosidade da construção que possui como uma das principais características as colunas e, também, possui um sistema de acústica bastante desenvolvido para o período em que foi construído. Como podemos observar em seu *software*, Beacham procurou representar o local com o maior número de detalhes.

Segundo Dixon, as novas mídias são utilizadas na elaboração desse *software* e trouxeram diversas contribuições para o estudo teatral em vários aspectos históricos e sociológicos. Os usuários, ao interagirem com seu *software*, têm a oportunidade de realizar pesquisas históricas e conhecer a partir de outro panorama os prédios históricos. A partir da elaboração do seu *software*, Beacham abre espaço para que futuras pesquisas possam ser realizadas e populariza ainda mais a realidade em 3D.

Utilização das novas mídias no Brasil: Corpos Informáticos Research e Ivani Santana

As obras artísticas que serão abordadas aqui têm em comum a relação entre teatro e tecnologia. Iremos discorrer sobre dois trabalhos realizados no Brasil que estão inseridos no conceito da utilização de novas mídias. A pesquisa bibliográfica realizada neste subcapítulo foi amparada pelo livro de Dixon, para tanto, escolhemos discorrer sobre o grupo Corpos Informáticos Research e a artista Ivani Santana, pois ambos possuem uma pesquisa artística pioneira que envolve o corpo e sua relação com as novas mídias.

O primeiro exemplo – Corpos Informáticos Research – configura-se em formato de grupo teatral criado em Brasília, em 1992, composto por participantes de diversas áreas, denominadamente: artes visuais, arte computacional e artes cênicas. Um dos principais objetivos do grupo é a pesquisa da relação estabelecida entre o corpo e a tecnologia. O grupo possui um trabalho heterogêneo que mistura teatro e performance, sendo que suas principais criações estão relacionadas com a telepresença.

Nesse sentido, podemos dizer que a telepresença relaciona-se ao fato de uma pessoa estar presente em algum local a partir da utilização de algumas tecnologias, tais como: videoconferência e *webcast*. Na videoconferência é utilizado o computador conectado à internet e, desta forma, o vídeo ao vivo do usuário é transmitido. A *webcast* também é uma transmissão de vídeo e áudio, porém é mais rápida e eficaz, pois utiliza o sinal de satélite. O grupo é pioneiro em suas pesquisas e possui diversos trabalhos realizados e, para nossa análise, escolhemos os trabalhos citados por Dixon.

O segundo exemplo que abordaremos é o trabalho realizado pela artista multimídia Ivani Santana, mediado pelas novas mídias. Atualmente, a artista é professora da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e possui pesquisas estéticas relacionadas ao corpo e suas relações com a tecnologia. Em suas obras, Santana busca percorrer um caminho artístico que, além de explorar a utilização de *softwares* na arte, procura compreender como o corpo se relaciona com essas tecnologias. Diante disso, Dixon utiliza em seu livro o termo *digital double*, relacionado ao momento em que a artista duplica seu corpo a partir de uma tecnologia. Portanto, iremos analisar uma apresentação da artista e exemplificar como esse fenômeno acontece.

Corpos Informáticos Research

O grupo Corpos Informáticos Research é definido por Dixon como um grupo que trabalha com as possíveis relações do corpo virtual, ou seja, o corpo reproduzido por alguma mídia, televisão, computador ou projeção. O grupo possui diversos trabalhos citados por Dixon, nomeadamente: *Infoporto* (1999), *Entrasite* (1999) e *Mediaterra* (2000), em que os três possuem uma característica em comum: a investigação acerca do corpo virtual. A singularidade de suas produções está na transmissão *online* e ao vivo das suas apresentações. Uma de suas peças de teatro, *Folds* (1999), foi executada em Porto Alegre (RS) e os artistas, no contexto da obra, buscavam dialogar de inúmeras formas com outros artistas convidados pela internet.

Figura 5 - Performer Cyntia Carla

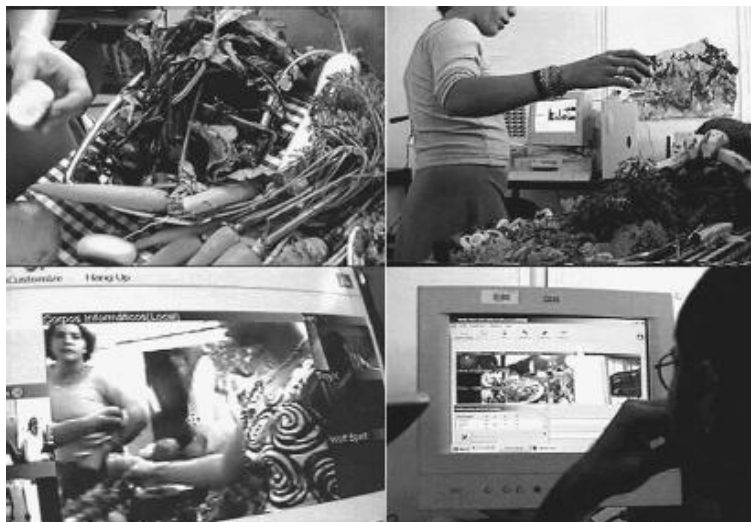


Fonte: Dixon, 2007, p. 235.

Na figura 5, podemos observar uma foto da peça *Folds*: a artista está maquiando-se enquanto ocorre simultaneamente uma projeção de vídeo em que é possível que ela se comunique com alguns convidados pela *webcam*. Com a intenção de realizar uma interação virtual, o grupo da Universidade Federal de Brasília (UNB) utiliza a videoconferência; explora, desta forma, a telepresença. Neste sentido, o grupo questiona o encontro estabelecido entre os convidados que estão presentes a partir da videoconferência e a artista, e o relacionamento estabelecido entre o corpo virtual e o real.

De acordo com Dixon, relações permeadas pela tecnologia, a partir da arte, sinalizam como as duas presenças divergentes – a física e a virtual – podem coexistir.

Figura 6 – Pesquisa do grupo



Fonte: Dixon, 2007, p. 236.

O corpo virtual é um tema pouco estudado e muito recente no campo de estudos teatrais, visto que seria um corpo alternativo com inúmeras possibilidades de pesquisa na representação de personagens. A partir desse discurso do corpo virtual e as possíveis interconectividades estabelecidas, Dixon nos apresenta a seguinte definição:

Quando o corpo é “transformado” e transmitido telematicamente para ambientes digitais, apesar do que muitos dizem, não é uma transformação real do corpo, mas da composição pixelada de sua imagem gravada ou gerada por computador. Corpos virtuais são novas representações visuais do corpo, mas não alteram a composição física de sua carne e ossos (DIXON, p. 212)¹⁰.

O corpo virtual é a representação do corpo físico e sinaliza uma nova possibilidade de existência virtual. A figura 6 exibe imagens de algumas pesquisas realizadas pelo Corpos Informáticos Research, em que as ações do grupo são transmitidas ao vivo, para alguns usuários. Assim sendo, essa experimentação realiza-se no cotidiano. De acordo com Dixon, baseando-se nas perspectivas teóricas de Ludwig Wittgenstein (1889-1951) e Gilles Deleuze (1925-1995), o grupo examina e demonstra como a presença de um corpo virtual pode provocar o desejo e o prazer semelhantes ao encontro físico:

¹⁰ When the body is “transformed” transmitted telematically to digital environments, despite what many people say, it is not a real transformation of the body, but the pixelated composition of its recorded or computer-generated image. Virtual bodies are new visual representations of the body, but do not alter the physical makeup of your flesh and bones.

Marie-Laure Ryan traça a palavra “virtual” de volta ao latim *virtualis*, que significa “o potencial”, o que está no poder (*virtus*) da força e relaciona a palavra distinguindo do pensamento de Aristóteles a respeito do real e o seu potencial, observando que, nesses termos, uma palavra se relaciona ao potencial “virtual”. Assim, o virtual não é o que é privado de existência, mas o que possui o potencial, ou força de desenvolvimento para se tornar real (DIXON, p. 23)¹¹.

Neste sentido, a palavra virtual não é abordada de forma binária, denotando ao virtual como algo menor ou com menos potencial de existir. Quando o corpo dos atores é filmado, eles passam a existir fisicamente e virtualmente.

Na medida em que as pesquisas cênicas relacionadas ao corpo virtual tornam-se mais populares, estas vão conquistando mais espaço nas obras de arte. É possível observar tal fenômeno na pandemia, em que o teatro se reinventou interagindo cada vez mais com a tecnologia e tornando-se híbrido em contato direto com a virtualidade. Harmonicamente o corpo físico e virtual vão coexistindo e suas diferenças vão se tornando menos expressivas. Em *Folds*, o público que assiste à apresentação virtualmente contempla a partir do ambiente digital e, mesmo assim, a audiência consegue ter uma fruição artística.

O corpo virtual não se torna um empecilho para que a apresentação aconteça, muito pelo contrário, ele enriquece diálogos e questionamentos da relação entre tecnologia e teatro:

Independentemente do meio, os artistas performáticos explicitamente exploram e encenam suas autonomias e interioridades holísticas (de gênero, espirituais, emocionais e políticas), não simplesmente sua corporeidade. Se esse processo ocorrer dentro de um sistema eletrônico ou ambiente digital, é o meio que é virtual, irreal ou desencarnado, não o artista humano dentro dele. Nas artes performáticas, seja em um teatro, em uma rua, ou em um monitor de computador, o meio não é a mensagem e nunca foi; é o *performer* (DIXON, p. 215)¹².

O autor não considera o corpo virtual como algo menor ou com menos potência do que o corpo real. Na figura 6, em que o grupo apresenta suas pesquisas, eles procuram dar um novo sentido à experiência de serem filmados, criando uma experiência estética para quem assiste e para quem está sendo filmado. E assim, pesquisam nesse ambiente virtual suas potencialidades estéticas.

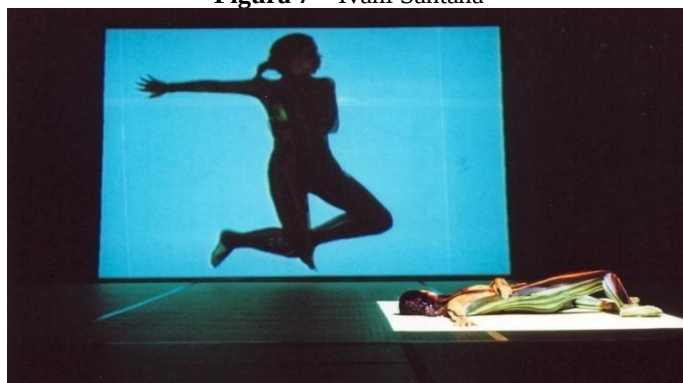
¹¹ Marie-Laure Ryan traces the word “virtual” back to the Latin *virtualis*, meaning “the potential, ‘what is in the power (virtus) of the force, and relates it to Aristotle’s distinction between the actual and the potential, noting that in these terms an acorn is a potential (or virtual) oak. Thus the virtual is not what is deprived of existence, but that which possesses the potential, or force of developing into actual existence.

¹² Independently of the medium, performative artists explicitly explore and stage their holistic (gender, spiritual, emotional, and political) autonomies and interiorities, not simply their corporeality. If this process occurs within an electronic system or digital environment, it is the medium that is virtual, unreal or disembodied, not the human artist within it. In the performing arts, whether in a theater, a street corner, or a computer monitor, the medium is not the message (and never was); the performer is.

Ivani Santana

Neste subcapítulo iremos discorrer a respeito da artista brasileira Ivani Santana. A análise será realizada a partir do seu trabalho artístico denominado *Corpo Aberto: mídia de carbono mídia de silício* (2001). Utilizaremos o termo *digital double*, definido por Dixon, que refere-se a imagens digitais que são projetadas em tempo real, ou seja, a imagem existe em dois lugares, no real e no virtual, acontecendo simultaneamente. Na figura 7, abaixo, podemos observar a imagem da obra *Corpo Aberto*.

Figura 7 – Ivani Santana



Fonte: Disponível em: <http://poeticastecnologicas.com.br>. Acesso em: 25 nov. 2018.

Para a realização da obra, a artista anexou várias câmeras em seu corpo para que pudessem capturar seus movimentos e transmiti-los em tempo real. Esses sistemas são ativados a partir dos movimentos da artista: um movimento do braço fornece um estímulo ao computador que o projeta como uma imagem. Uma das características desse espetáculo é a utilização de *software*, a partir de adaptações criativas de programas. A utilização desses sensores sensíveis na articulação da atriz é possível, pois estão conectados por fio a um computador que amplifica os movimentos da atriz e o reproduzem no telão. O sistema utilizado também equaliza a velocidade do movimento, tornando possível harmonizar os movimentos da atriz e o vídeo. A performance abre espaço para vários questionamentos acerca da materialidade-imaterialidade, fluidez-rigidez.

De acordo com Dixon, o corpo da atriz e a imagem que está sendo produzida estão conectados e, assim, a imagem é uma extensão do corpo. Essa interconexão entre corpo físico e imagem é feita a partir da mediação da tecnologia que, dessa forma, altera a produção de informação e comunicação corporal do espetáculo. O termo cunhado por Dixon – *digital double* – acontece, embora as dimensões

do corpo projetado sejam bem maiores que as do corpo real. O *digital double* desempenha na história das novas mídias diversas funções que estão relacionadas principalmente ao corpo virtual.

Podemos observar que a virtualidade passa a ser explorada no teatro a partir de experimentações que buscam, nas projeções, outro modo do corpo estar em cena.

Segundo Dixon, o corpo projetado digitalmente é alternativo e está simultaneamente acontecendo em dois espaços. O *digital double* está presente na arte em instalações que utilizam vídeos, videoconferência e vídeos gravados. Os limites entre o real e o virtual são colocados em questão, uma vez que a imagem digital projetada é idêntica à imagem real:

O *digital double* se projeta on-line e no palco e pode se apresentar de inúmeras formas, a partir das caracterizações textuais de role playing, MUDs e MOOs para os avatares gráficos dos mundos virtuais; do teatral a representações de alter-egos, ciborgues às criações do eu-substituto dos artistas na forma de robôs antropomórficos (DIXON, p. 242)¹³

O desenvolvimento desta linguagem cênica, *digital double*, abre espaço para o questionamento se o real e o virtual ainda devem ser considerados como dois opostos. Neste contexto, o *digital double* é uma outra possibilidade de existência do corpo da artista. Não podemos determinar se as barreiras entre digital e virtual foram rompidas, entretanto a tecnologia utilizada permite darmos outro sentido ao corpo da artista e a obra abre espaço para novas compreensões do corpo.

A teoria de Dixon acerca do *digital double* serviu de base para discorrermos a respeito do trabalho de Ivani Santana. A utilização deste tipo de tecnologia no espetáculo teatral, inevitavelmente modifica a percepção da plateia, bem como implica em novas formas do corpo do artista estar no palco. Novas relações são estabelecidas e mudanças no processo de construção no corpo do ator no teatro.

Trincabotz

Neste subcapítulo, analisaremos o projeto de extensão denominado Trincabotz, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). A escolha desse projeto de extensão como objeto de análise foi realizada a partir dos aspectos teatrais que contêm os robôs produzidos pelos estudantes. Dessa forma, procuramos identificar as contribuições que essas fontes oferecem para termos compreensão dos elementos teatrais presentes na construção dos robôs e nas batalhas que eles participam. A equipe Trincabotz surgiu da extinta equipe Robô CEFET-MG. Esta

¹³ The *digital double* projects itself *online* and on stage to take numerous forms, from the textual characterizations of roleplaying MUDs and MOOs to the graphical avatars of virtual worlds; from the theatrical depictions of cyborgic alter-egos to the parthenogenic creations of artists' substitute-selves in the form of anthropomorphic robots.

última, fundada em outubro de 2004, surgiu da iniciativa de alunos da Engenharia Elétrica e da Engenharia Mecânica, em virtude de uma necessidade pedagógica: aplicar conceitos teóricos.

As competições de robôs vêm tornando-se cada vez mais populares no meio escolar brasileiro, influenciadas diretamente pelos Estados Unidos, que são os precursores desse estilo de combate. A equipe Trincabotz conta com um currículo extenso de participação em diversas competições de robótica no Brasil e no exterior. Segundo Dixon, os robôs que participam dessas competições são construídos em laboratórios como o Trincabotz, encenando batalhas épicas, sendo um importante material de análise para a relação entre teatro e novas mídias.

O Projeto Trincabotz oferece aos estudantes do ensino médio e da graduação a oportunidade de colocarem em prática grande parte do conhecimento adquirido nas aulas teóricas a partir da construção de robôs para atuarem em campeonatos. Na primeira página da *Chamada interna para a bolsa de extensão*, 2018, encontramos no item 2, intitulado como atividade, a seguinte definição:

As atividades desenvolvidas pela Equipe Trincabotz CEFET-MG têm como objetivo aprimorar a experiência dos estudantes de engenharia e do técnico do CEFET-MG, por meio de atividades que permitem a integração dos conhecimentos teóricos com experiências de prática profissional. A principal atividade desenvolvida pelos membros da equipe é o projeto e construção de um protótipo destinado às competições entre robôs. O desenvolvimento do projeto promove ainda, incentivo à criatividade e pró-atividade de seus membros (CEFET, 2018, p. 2).

O projeto não tem como objetivo apenas instrumentalizar os estudantes para o conhecimento da tecnologia, pois oferecem-no em condições para que a tecnologia seja assimilada na sua base de forma criativa, intelectual, prática e emocional. Esse potencial deve-se, em grande medida, ao fato de vincular ciência e tecnologia a saberes e práticas, na construção dos robôs para combate. Segundo Dixon, os robôs possuem características teatrais, pois a construção desses aparatos tecnológicos não envolve principalmente o aspecto racional restrito a sua funcionalidade; envolve também a criatividade, fundamental na elaboração e construção de robôs para competições, dialogando com diversas áreas de ensino, sendo assim um projeto que incentiva a autonomia e a criatividade.

Desse modo, observamos que a relação entre o teatro e a robótica está presente no cotidiano do projeto, trabalhando em um propósito comum que envolve o trabalho artesanal, intelectual e crítico. Assim, os alunos vivenciam no seu cotidiano os processos tecnológicos e interagem com eles, o que é relevante para a EPT: “Aqui queremos fazer uma referência do que pensamos para esse momento que não se esgota em conhecer a tecnologia, construir o conhecimento para produção da tecnologia, mas sim da postura do homem para viver com e para a tecnologia” (GRINSPUN, 2009, p. 26).

Entretanto, o Trincabotz, ao produzir aparatos tecnológicos para combate, deixa em segundo plano as discussões teóricas e interdisciplinares que envolvem a construção e a utilização desses robôs. A teatralidade existente nas batalhas, segundo Dixon, encontra-se no fato de os robôs estarem inseridos em uma arena circular e com uma plateia em volta. Essas características lembram um pouco o teatro que, muitas vezes, é constituído de palco e plateia. A relação estabelecida entre a audiência e a batalha também é um ponto que o autor considera como teatral. A audiência tem um papel importante, pois ela torce, sofre e fica feliz diante dos acontecimentos da batalha, remetendo muito aos efeitos que o teatro eventualmente gera nos telespectadores.

Em seu livro, Dixon escreve um capítulo denominado “Máquinas de Guerra: Laboratórios de Pesquisa e Sobrevivência” no qual apresenta o estilo de evento chamado *Live Robot War*, que tornou-se popular nos EUA - Estados Unidos da América - na virada do século. Segundo Dixon, esse evento mistura esporte, teatro e engenharia. Seu formato foi divulgado pelas séries de televisão que tornaram-se populares nos EUA. Os robôs que participam dessas batalhas, de acordo com Dixon, detêm uma estética singular que remete à sucata. Eles possuem dois sistemas de locomoção: podem ser teleoperados, ou seja, controlados por computadores, ou programados e, assim, podem atuar de forma autônoma: “Os desenhos das máquinas são geralmente derivados do reino animal: aves, vermes, caranguejos, insetos, ou de detritos industriais e militares com modelos de canhões enormes, veículos, estrutura de pontes. Eles são criados em grande parte a partir de sucatas e objetos obsoletos industriais” (DIXON, p. 299)¹⁴.

Segundo Dixon, trata-se de um espetáculo mecânico que apresenta características híbridas da cibernética, da arte e da tecnologia. Para tanto, as batalhas de robôs apresentam o poder destrutivo dessas máquinas, sendo consideradas pelo autor como uma teatralização explosiva. É possível observar a criação de robôs que, de alguma forma, remetem à aparência dos animais e, em alguns casos, dos humanos.

Contribuição da utilização das novas mídias no teatro para o ensino tecnológico Interdisciplinaridade

Com o objetivo de pesquisarmos a contribuição da utilização das novas mídias no teatro para a EPT, buscaremos compreender como a relação entre interdisciplinaridade apresenta-se nesta modalidade de ensino. Sob nosso olhar acerca da teoria de Dixon, interpretamos que, embora não

¹⁴The machines’ designs are generally derived either from the animal kingdom: monstrous birds, worms, crabs, insects, and running legs; or from industrial and military models: huge and menacing cannons, tank vehicles, crane structures, and industrial arms. They are created largely from scrap metal and obsolete industrial.

haja referência à interdisciplinaridade em relação à educação nos escritos desse autor, o seu livro é apresentado de forma que permite ao leitor ampliar suas discussões para o campo educacional e pensar sua contribuição para a EPT.

Atualmente, a EPT no Brasil apresenta uma demanda crescente de maior intersecção entre as áreas de estudo, visto que o mercado de trabalho está em constante mudança. Em meio a diversas contribuições que a história das novas mídias no teatro oferece à EPT, a interdisciplinaridade entre teatro e tecnologia, tal como pudemos observar neste artigo, é o ponto que escolhemos evidenciar. Partimos da pesquisa bibliográfica para que pudéssemos construir argumentos que nos permitissem desenvolver com clareza como se apresenta a interdisciplinaridade entre essas duas áreas do conhecimento. Para isso, realizamos um movimento dialógico de análise e de reflexão a partir dos autores que pesquisaram a interdisciplinaridade na EPT, buscando estabelecer conexões com a teoria de Dixon.

Segundo Fazenda (1994), a interdisciplinaridade está relacionada a um conhecimento comprometido com a totalidade do saber, em prol da diminuição da distância entre a teoria e a prática nas ciências e propõe que as barreiras entre as disciplinas sejam minimizadas. Portanto, esse termo tem o potencial de nos mostrar caminhos para uma educação que dialoga com as mudanças da sociedade:

As inovações tecnológicas têm em comum o fato de nascerem-resultarem da aplicação de várias disciplinas, sendo, portanto, multidisciplinares. Quando postas nas empresas, as inovações tecnológicas acabam demandando novas habilidades: sensibilidade, capacidade para trabalhar em grupo, enfrentar o novo. As empresas valorizam mais as características humanas do que domínio técnico (FAZENDA, 1999, p. 118).

Em relação ao desenvolvimento tecnológico, os estudantes precisam de uma formação ampla, baseada na reflexão e na compreensão da nova realidade em que estão inseridos. Uma vez que interdisciplinaridade, de acordo com Fazenda (1994), não é uma categoria de conhecimento, mas de ação. Acreditamos que essa característica da interdisciplinaridade permite, quando utilizada de maneira adequada, uma superação de alguns paradigmas educacionais como, por exemplo, a intersecção entre teatro e tecnologia. Neste sentido, é importante estabelecer e ampliar o conceito de disciplina, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica:

Interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular. Utilização de estratégias educacionais que permitam

a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 2021, p. 19).

Um dos objetivos da educação tecnológica é a inserção do aluno no mercado de trabalho e, para isso, é preciso que ela ofereça um ensino em consonância com a sociedade contemporânea. Neste sentido, ela precisa manter o caráter técnico em diálogo com os processos do desenvolvimento social e cultural, bem como a característica de qualificação dos estudantes vinculados ao trabalho de produção de tecnologia. Assim sendo, a educação tecnológica deve-se constituir como uma prática social que detém características ideológicas voltadas para a formação do aluno em diálogo com a sociedade:

O domínio intelectual das tecnologias pertinentes aos eixos tecnológicos e às áreas tecnológicas contempladas no curso, de modo a permitir progressivo desenvolvimento profissional e de aprendizagem, promovendo a capacidade permanente de mobilização, articulação e integração de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, indispensáveis para a constituição de novas competências profissionais com autonomia intelectual e espírito crítico (BRASIL, 2021, p. 19).

Os valores que perpassam a criação de uma educação em consonância com as mudanças sociais, de forma que articule prática, teoria, reflexão e as diferentes áreas de ensino, são uma necessidade. Formar cidadãos capacitados para dialogar com o mundo em constante mudança significa contextualizar a educação constantemente, em função das necessidades reais da sociedade. A possibilidade de relacionar vários temas em atividades teóricas e práticas ajuda na construção de um saber integrado que se propõe desenvolver vários aspectos cognitivos, permitindo formar futuros cidadãos que consigam transcender a fragmentação das tarefas profissionais.

A interdisciplinaridade é um caminho para se seguir em contraste com a forma tradicional e disciplinar que está estruturada na maioria dos currículos, permitindo oferecer aos alunos uma formação fundamentada no diálogo com a realidade e com suas transformações, isto é, em consonância com os avanços científicos e tecnológicos de nosso tempo. Vislumbramos, a partir desse termo, estabelecer possíveis cruzamentos de saberes e novas dinâmicas para pensar o diálogo entre teatro e tecnologia, por exemplo, na teoria de Dixon.

De acordo com Fazenda (1994), a palavra interdisciplinaridade demonstra a necessidade de construção de um novo paradigma de ciência, de conhecimento e a elaboração de um novo projeto de educação, de escola e de vida. Embora o termo interdisciplinaridade esteja associado, em alguns casos, à cooperação de disciplinas, buscamos ampliar essa limitação e relacioná-lo a outros aspectos do conhecimento. De acordo com Frigotto (1995), o processo de conhecimento, muitas vezes, impõe-

nos delimitação de determinado problema, mas isto não significa que tenhamos que abandonar as múltiplas determinações que o constituem. Ampliar a visão desse termo é imprescindível para entendermos de forma mais abrangente como ele se apresenta na relação entre arte e tecnologia no contexto da EPT, considerando o caráter histórico e dialético que o constitui:

Optamos por uma simplificação de linguagem no tratamento de alguns aspectos teóricos de ordem filosófica e metodológica, na tentativa de aproximá-los mais a um fazer na educação, embora tenhamos a certeza de que a interdisciplinaridade tende a se converter em dados teóricos mais importantes da contemporaneidade que permitirá compreender os processos elementares do desenvolvimento tecnológico atual, assim como a relação desse desenvolvimento com o desenvolvimento social (FAZENDA, 1994, p. 89).

De acordo com Grinspun (2009), o caminho que a ciência deve percorrer é interdisciplinar, isto é, as ciências devem ser aproximadas de forma que seus limites fiquem mais tênues e borrados. Com o termo “interdisciplinar”, Grinspun (2009) se refere a uma nova concepção de divisão do saber que se caracteriza por uma interdependência e por uma interação com outros saberes. Segundo Morin (2003), a “interdisciplinaridade permite criar o intercâmbio, a cooperação e a policompetência” (MORIN, 2003, p. 110). A policompetência, no campo específico da educação tecnológica, permite unir a prática e a reflexão teórica integrando, assim, diferentes áreas de conhecimento.

A interdisciplinaridade evidencia-se não somente na forma como ela é exercida, mas também na intensidade das buscas que empreendemos enquanto formamos, nas dúvidas que adquirimos e na contribuição delas para nosso projeto de existência (FAZENDA, 1994, p. 45). Pensar a educação como um processo interdisciplinar nos faz refletir para que ela se torne um mediador entre sociedade e aluno, prática e reflexão e, por fim, entre arte e tecnologia, a partir da utilização das novas mídias no teatro.

De acordo com Fazenda (1994), a noção de interdisciplinaridade está ligada à integração dos conhecimentos. Portanto, podemos pensar a interdisciplinaridade de forma ampla e até mesmo desvinculada da escola, não ligada somente a disciplinas em diálogo.

Ainda de acordo com a autora, um dos primeiros movimentos em favor da interdisciplinaridade, liderado por Georges Gusforf em 1961, propunha um projeto em que apresentavam-se hipóteses e orientações a respeito da ciência e da arte numa dimensão antropológica, com o objetivo de superar a dicotomia entre ambas.

Nessa lógica, a história das novas mídias no teatro exclui a tendência de hierarquização do saber e apresenta diferentes áreas de conhecimento em termos de igualdade de importância, contribuindo

para a criação de algo único. Assim, pensamos na possível incorporação desse conhecimento interdisciplinar desenvolvido neste artigo no ensino do teatro e da tecnologia na EPT. As formas como as áreas de conhecimento relacionam-se facilitam a aprendizagem e a visualização de como ocorre a interdisciplinaridade. O ensino, a partir do aprendizado contextual, facilita conexões. Sendo assim, o saber referente à história e a utilização das novas mídias exalta o potencial de integração de áreas de ensino e ajuda a pensar uma formação tecnológica criativa e atualizada:

Não se concebe, atualmente, a educação profissional como simples instrumento de política assistencialista ou linear ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mas sim, como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade (BRASIL, 2008, p. 115).

A interdisciplinaridade apresenta-se como uma didática com potencial de abranger de forma mais ampla os objetivos da educação tecnológica contemporânea, pois a partir da interdisciplinaridade, podemos repensar tanto a característica fragmentada tão presente na divisão dos componentes curriculares quanto à tradicional divisão entre prática e teoria. Propor uma forma de integrar os conteúdos é uma necessidade, pois, na existência social, eles não são isolados entre si. As disciplinas não são autônomas, nem devem sobrepor-se uma à outra em graus de importância. Para tanto, ao pensarmos a utilização das novas mídias no teatro e seu potencial interdisciplinar, podemos introduzir o conhecimento artístico e tecnológico em um contexto mais amplo.

Considerações finais

A intersecção do teatro e da tecnologia existente na utilização das novas mídias foi nosso objeto de estudo e, dessa forma, a partir de um recorte histórico da utilização da tecnologia no teatro, proposto por Dixon, pode-se concluir que os futuristas foram os primeiros artistas que ousaram inserir as novas mídias em suas obras. Já os construtivistas desenvolveram um trabalho corporal muito utilizado no teatro, denominado como Biomecânica, baseado nos movimentos dos trabalhadores da indústria.

A utilização das imagens e projeções nos espetáculos teatrais, segundo Dixon, seria a representação mais importante da utilização das novas mídias no teatro. Isso se dá ao fato do ator, por exemplo, ser substituído por jogo de luzes. Nesse sentido, a tecnologia é visivelmente incorporada na estética teatral, tornando-se, assim, em muitos casos a protagonista do espetáculo. Ou seja, a tecnologia estabelece diálogos importantes com o teatro e possui uma grande relevância, como podemos observar nos exemplos contemporâneos do grupo, *Corpos Informáticos Research* e no trabalho de Ivani Santana. Em ambos os trabalhos artísticos, os autores imprimem particularidades em torno da construção histórica da interação entre teatro e tecnologia. Assim, Dixon concebe em sua

teoria conceitos que permitem que as obras sejam analisadas e que possam ser compreendidas em suas dimensões históricas e sociais.

Por fim, a partir de Dixon, buscamos estabelecer diálogos entre a teoria, de modo que justificássemos os aspectos artísticos contidos nas batalhas de robôs com o auxílio do autor. É nítido que o mais importante é a característica teatral existente entre as batalhas de robôs e o teatro, tais como: a plateia. Nesse contexto, a contribuição teórica de Dixon relaciona-se diretamente com a prática realizada pelos alunos no projeto Trincabotz. Pois, além de todo o conhecimento prático relacionado à criação dos robôs, observamos haver a necessidade dos estudantes articularem, também, os conceitos artísticos envolvidos no desenvolvimento desses aparatos tecnológicos. Segundo Grinspun (2009), a forma como devemos guiar a educação tecnológica deve ser para assimilar a tecnologia na sua base e na forma como o sujeito interage com ela.

O termo interdisciplinaridade também perpassa a teoria de Dixon, sendo um termo bastante utilizado na educação. A partir de nossa investigação percebemos que, embora Dixon não utilize o termo interdisciplinaridade, é possível identificar como ela apresenta-se na sua teoria. Segundo Grinspun (2009), a forma como devemos guiar a educação tecnológica deve ser para assimilar a tecnologia na sua base e na forma como o sujeito interage com ela.

Em seu livro, o autor, a partir da história da arte, demonstra como a tecnologia foi sendo incorporada no teatro. Por mais que o autor não esteja dialogando com o campo da educação e das disciplinas, é claro que sua teoria é escrita a partir da interação da tecnologia e do teatro, ou seja, duas áreas do saber distintas que em sua teoria dialogam em prol de um objetivo comum.

Partindo dessa perspectiva, abdicamo-nos das formas arraigadas de um pensamento que dissocia e dificulta o diálogo entre essas duas áreas do conhecimento, e, desse modo, foi possível traçar a contribuição das novas mídias para a educação tecnológica a partir da intersecção entre teatro e tecnologia. Uma vez que a EPT está intimamente ligada aos processos tecnológicos na sociedade, a história das novas mídias propõe outro olhar para o desenvolvimento tecnológico integrando em seu discurso o teatro, o que é visivelmente enriquecedor para essa modalidade de ensino.

Uma vez que vivemos em um período de constantes mudanças, os limites que o pensamento racionalista cartesiano nos apresentava já não nos satisfazem. Dessa forma, somos desafiados a obter um novo posicionamento que nos aponte novas maneiras de observar a realidade. A tecnologia trouxe novas perspectivas para a educação e o fluxo contínuo de avanços tecnológicos nos coloca diante de novas realidades. As questões teóricas e culturais que perpassam o

distanciamento histórico do teatro e da tecnologia na educação estão sendo borrados e, assim, podemos concluir com este artigo que um pensamento mais interdisciplinar é possível a partir das novas mídias.

Pensar a realidade atual do sistema educacional sem nos atentarmos para as reais condições que perpassam a interdisciplinaridade entre as áreas de conhecimento significa fecharmos os olhos para algo que nos parece fundamental: a relação entre teatro e tecnologia. O estudo da utilização das novas mídias no teatro nos fornece infinitas possibilidades, visto que é um ponto de encontro entre essas áreas do conhecimento.

Portanto, a partir da metodologia escolhida, podemos concluir que este artigo enriquece os diálogos existentes entre tecnologia e teatro na EPT. A partir do conceito interdisciplinaridade utilizado na educação, foi possível interpretar a teoria de Dixon, além de abrir espaço para novas pesquisas relacionadas ao assunto que carece de mais produção acadêmica.

Bibliografia

BRASIL, **Conselho Nacional de Educação**. Resolução CNE/CP Nº 1, 5 de Janeiro de 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. **Educação profissional e tecnologia**: legislação básica – Técnico de Nível Médio– 7. Ed. – Brasília, SETEC, 2008.

CEFET, MG. **Chamada interna para bolsa de extensão**. Núcleo de engenharia aplicada a competições. Equipe Trincabotz CEFET-MG. Belo Horizonte: 2018.

DIXON, Steve. **Digital Performance**. Digital Performance: the history of new media in theater, dance, performance art and installation. Massachusetts: MIT Press. 2007.

FAZENDA, Ivani. **A virtude da força nas práticas interdisciplinares**. Campinas, SP: Papirus, 1999.

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 1994.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa-Uwe Flick**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais**. In: JANTSCH, Ari, BIANCHETTI, Lucídio (Org.). **Interdisciplinaridade: Para além da filosofia do sujeito**. Petropolis, RJ: Vozes, 1995.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed.- São Paulo: Atlas, 2008.

GRINSPUN, M. P. S. **Educação tecnológica**: desafios e perspectivas. São Paulo: Cortez, 2009.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita**: Repensar a forma, reformar o pensamento. Oitava 3edição.
Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.



Os direitos de licenciamento utilizados pela revista Educação em Foco é a licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* (CC BY-NC-SA 4.0)

Recebido em: 30/06/2021

Aprovado em: 08/3/2022