

PRÁTICA PEDAGÓGICA MULTIMODAL E GAMIFICADA PARA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A TEMÁTICA DO CÂNCER INFANTIL

MULTIMODAL AND GAMIFIED PEDAGOGICAL PRACTICE FOR AWARENESS OF
THE CHILD CANCER TOPIC

Fernanda Munari 

Universidade Feevale
Novo Hamburgo, RS, Brasil
fernandamunari15@hotmail.com

Paulo Ricardo dos Santos 

Universidade Feevale
Novo Hamburgo, RS, Brasil
paulo.s@feevale.br

Débora Nice Ferrari Barbosa 

Universidade Feevale
Novo Hamburgo, RS, Brasil
deboranice@feevale.br

Patrícia Scherer Bassani 

Universidade Feevale,
Novo Hamburgo, RS, Brasil
patriciab@feevale.br

Resumo. As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes no cenário educacional, pois seu significado vai muito além de serem apenas recursos pedagógicos, uma vez que são constituídas por elementos da cultura. O presente estudo se articula ao projeto de pesquisa institucional "Jogos e Saúde - Desenvolvimento de um jogo digital multimodal para capacitação em prevenção e cuidado do câncer infanto-juvenil". O jogo é destinado a professores e profissionais da área da saúde, visando o compartilhamento de informações sobre sintomas e diagnóstico precoce do câncer infanto-juvenil. Nesse sentido, este estudo propõe o desenvolvimento de uma prática pedagógica multimodal e gamificada, articulada ao jogo digital Educa+Saúde, validando o artefato em uma oficina de formação de professores. O objetivo é compreender de que forma o modelo de intervenção proposto pode contribuir para a sensibilização do tema em uma oficina de formação pedagógica com estudantes de Pedagogia. A pesquisa possui natureza aplicada, com abordagem qualitativa, com base na metodologia de Design Science Research (DSR). Concluiu-se, nesta pesquisa, que a prática pedagógica multimodal e gamificada mostrou-se eficaz para ensinar e conscientizar os participantes da proposta sobre o assunto do câncer infantil, colaborando para a validação do jogo e do recurso proposto neste estudo.

Palavras-chave: Jogos digitais. Multimodalidade. Gamificação.

Abstract. Digital technologies are increasingly present in the educational scenario, as their meaning goes far beyond than just being pedagogical resources, as they are constituted by elements from the culture. This study is linked to the institutional research project "Games and Health - Development of a multimodal digital game for training in prevention and care for cancer in children and adolescents". The game is aimed at teachers and health professionals, with the goal of sharing information about the symptoms and early diagnosis of childhood cancer. This study proposes the development of a multimodal and gamified pedagogical practice, articulated with the Educa+Saúde digital game, validating the artifact in a teacher training workshop. The goal is to understand how the proposed intervention model can contribute to raising awareness about the topic in a pedagogical training workshop with pedagogy students. Therefore, the research has an applied nature, with a qualitative approach, based on the Design Science Research methodology (DSR). In this research, it was concluded that the multimodal and gamified pedagogical practice proved to be effective to teach and to raise awareness among the participants of the proposal about the subject of childhood cancer, contributing to the validation of the game and the resource proposed in this study.

Keywords: Digital Games. Multimodality. Gamification.

INTRODUÇÃO

Os jogos digitais vêm se tornando cada vez mais importantes em contextos educacionais. Conforme Alves e Coutinho (2016), a indústria brasileira de games mostra um crescimento do mercado de jogos para a educação e o interesse de pesquisadores e desenvolvedores com a elaboração de produtos que contribuam para a aprendizagem (Alves & Coutinho, 2016).

Jogos digitais desenvolvidos para contextos educativos não buscam apenas proporcionar diversão, mas, também, oportunizar experiências e sentidos muito mais amplos, entre eles, a aprendizagem significativa (Moreira, 2012), graças a elementos como a gamificação, presente nos jogos. A gamificação pode ser compreendida "como o uso de elementos de design de jogos em contextos não jogo" (Schlemmer, 2014, p. 77), sendo um conceito cada vez mais presente no contexto educacional. Percebe-se que os jogos digitais podem despertar nos jogadores a curiosidade e a necessidade de busca por informação, tanto para jovens como para adultos (Alves & Coutinho, 2016).

Nesse contexto, esta pesquisa articula-se ao projeto de pesquisa "Jogos e Saúde - Desenvolvimento de um jogo digital multimodal para capacitação em prevenção e cuidado do câncer infantojuvenil", que faz parte do Programa de Pesquisa para o SUS: Gestão Compartilhada em Saúde PPSUS/2017 (Brasil, 2017). O projeto tem o objetivo de promover informações relevantes para conscientizar acerca do diagnóstico precoce do câncer infanto-juvenil por meio de um jogo digital multimodal chamado Educa+Saúde, direcionado a profissionais da saúde e professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Neste sentido, a questão de pesquisa busca entender "Como uma prática pedagógica multimodal e gamificada pode contribuir para a validação de um jogo digital educativo multimodal para a disseminação de conhecimentos e capacitação em prevenção e cuidado do câncer infantojuvenil?". Assim, este artigo apresenta estratégias de formação, focando no desenvolvimento de uma prática pedagógica multimodal e gamificada, capaz de fomentar o uso do jogo digital no contexto escolar. Para avaliação da proposta, realizou-se uma oficina de formação para estudantes de Pedagogia, utilizando o jogo Educa+Saúde aliado a técnicas de gamificação e práticas multimodais articuladas em uma atividade explorando diferentes tecnologias digitais. Os resultados obtidos por meio de entrevistas e questionários com os participantes demonstram que a oficina de formação foi efetiva na aprendizagem sobre o tema. Por fim, foi possível constatar que a multimodalidade e a gamificação foram constantes na prática e favoreceram a aprendizagem.

JOGOS E EDUCAÇÃO

O uso de jogos digitais na educação tem ocorrido a partir de várias perspectivas, dentre elas a perspectiva dos multiletramentos e da multimodalidade. Conforme Rojo (2012), os multiletramentos, tais como letramento digital, linguístico, matemático, entre outros, fazem com que o indivíduo esteja cada vez mais apto a interagir com a multimodalidade dos modos de representação, que se refere a elementos como o gesto, espaço, áudio, visão e estética presentes em múltiplos espaços, contextos e situações. Ainda, conforme Barbosa, Araújo e Aragão (2016), nas práticas sociais a comunicação não ocorre somente pela fala, mas também por imagens, gestos e símbolos, caracterizando a comunicação como multimodal, agregando vários signos, fazendo com que a multimodalidade adquira ênfase quando se trata das tecnologias digitais.

Nessa perspectiva, Silvestre e Vieira (2015, p. 43) enfatizam que os "modos de representação utilizados incluem desde imagens, até cores, movimento, som e escrita", sendo também "constituídos por composições com linguagem verbal, com linguagem visual e com linguagem corporal", que também caracterizam as práticas sociais discursivas na atualidade. Jogos digitais podem ser considerados produtos multimodais, pois envolvem o uso de imagem, texto, animação, trilha sonora, entre outros. De acordo com Petry (2016, p.36), a influência dos jogos digitais vai além do fator entretenimento, pois induzem "um comportamento de curiosidade, uma necessidade de informação, que produz comportamentos de pesquisa sobre o jogo, seu universo, seus personagens". Dessa forma, os jogos podem ser excelentes recursos para aprendizagem significativa (Moreira, 2012), pois o aprendiz torna-se ativo e autônomo na busca, filtro e transformação do conhecimento, que passa a fazer sentido em sua vida.

Nesse contexto, jogos podem ser desenvolvidos com objetivos pedagógicos ou educativos e essa aprendizagem pode estar implícita na narrativa ou mecânica de jogo. Segundo Machado et al. (2011), esse tipo de jogo é também denominado *Serious Games*. Apesar de não existir uma definição única para delimitar os *Serious Games*, eles são uma classe de jogos que tem como objetivo simular situações da realidade, objetivando a tomada de decisões em situações críticas, o treinamento de profissionais, a conscientização de pessoas e a educação em temas específicos. Também são elementos importantes, em *Serious Games*, o estímulo cognitivo, a motivação e a estimulação para a produção de novos conhecimentos (Machado et al., 2011).

Um dos principais fatores que fomenta essa estimulação são os elementos de gamificação presentes nos jogos, isto é, diversos aspectos que mantém o jogador empolgado e ativo, os quais podem ser recompensas, medalhas, conquistas, novas fases, *feedback*, interações, entre outros. Para Educação, há um potencial enorme quando se considera utilizar a ideia da gamificação em práticas que não envolvem jogar jogos digitais. Conforme Fardo (2013, p. 2), a gamificação não está relacionada unicamente a transformar práticas diversas em jogos, mas sim em "usar as mesmas estratégias, métodos e pensamentos utilizados para resolver aqueles problemas nos mundos virtuais em situações do mundo real"

De outro modo, Schlemmer (2014) destaca a importância da gamificação no contexto educativo, a qual vem sendo evidenciada por meio de pesquisas que mostram sua contribuição para um envolvimento efetivo nos processos de construção de conhecimentos, no desenvolvimento cognitivo e sociocognitivo, através

de diferentes experiências e, ainda, na cooperação e solução de problemas, estimulando o pensamento crítico.

ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta pesquisa possui abordagem qualitativa, de natureza aplicada (Prodanov & Freitas, 2013) utilizando-se do método de *Design Science Research* (DSR), que busca construir e avaliar artefatos a partir do entendimento do problema, transformando situações e buscando soluções satisfatórias para a situação (Dresch, Lacerda, & Antunes Júnior, 2015). Assim, a DSR apresenta algumas etapas para a condução da pesquisa.

A primeira etapa proposta na DSR é a identificação do problema, neste caso, “como uma prática pedagógica multimodal e gamificada pode contribuir para a validação de um jogo digital educativo multimodal para a disseminação de conhecimentos sobre a prevenção e cuidado do câncer infantojuvenil?”. A segunda etapa proposta é a de conscientização do problema e tem o objetivo de buscar as informações necessárias para a compreensão do contexto (Dresch, Lacerda, & Antunes Júnior, 2015). Para isso, foram realizadas reuniões com a equipe do projeto "Jogos e Saúde - Desenvolvimento de um jogo digital multimodal para capacitação em prevenção e cuidado do câncer infantojuvenil", a fim de compreender sua proposta e quais as possibilidades de parcerias a serem desenvolvidas. A terceira etapa envolve a revisão da literatura. Assim, nesta pesquisa, buscou-se fazer uma leitura aprofundada dos principais estudos teóricos disponíveis sobre a multimodalidade e a gamificação, considerando sua aplicação em contextos educativos.

A quarta etapa propõe a identificação dos artefatos. No contexto desta pesquisa, o artefato caracteriza-se pela prática pedagógica multimodal e gamificada, articulando o jogo digital multimodal. Esta etapa, portanto, resultou no levantamento de práticas gamificadas e multimodais que estejam relacionadas com a temática proposta. A próxima etapa (quinta etapa) envolve a proposição de artefatos para resolver o problema em questão. Desta forma, com base nos estudos teóricos e na análise de artefatos semelhantes, buscou-se delinear uma prática pedagógica gamificada e multimodal, articulada ao jogo digital multimodal, para a capacitação em prevenção e cuidado do câncer infantojuvenil.

A sexta etapa envolveu o projeto do artefato, sendo necessária para isso, a realização do delineamento da prática proposta. A etapa seguinte (sétima etapa) envolveu o desenvolvimento do artefato, ou seja, a realização da prática pedagógica multimodal e gamificada, a qual deve contribuir para o desempenho do jogo multimodal. Após esse processo, ocorre a avaliação do artefato (oitava etapa). Neste trabalho, a validação da prática pedagógica multimodal e gamificada foi realizada através de sua aplicação em uma oficina de formação. A avaliação adotada para esta pesquisa é do tipo descritiva, pois visa demonstrar a utilidade da prática pedagógica multimodal e gamificada.

A validação do artefato ocorreu durante o 2º semestre de 2019. Os sujeitos da pesquisa são alunos concluintes do curso de Pedagogia, regularmente matriculados na disciplina de Estágio Supervisionado nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Universidade Feevale, além da professora desta disciplina no curso. A escolha deste público levou em conta as características do projeto Jogos e Saúde, uma vez que este prevê a validação com professores da Educação Básica. A avaliação deste artefato é realizada de forma descritiva através da análise dos dados obtidos a partir dos questionários, bem como das observações realizadas durante o processo de validação. Os dados obtidos são analisados à luz de duas categorias: Multimodalidade e Gamificação.

Na primeira categoria, Multimodalidade, o artefato é avaliado quanto aos elementos multimodais presentes na prática pedagógica aplicada em oficina de formação, buscando compreender como esses elementos contribuíram para validá-la como prática multimodal. Para tanto, alguns elementos característicos da multimodalidade, tais como a utilização de recursos educacionais e analógicos de forma dinâmica, entre textos, hipertextos, imagens, áudios, foram considerados, segundo as autoras Rojo (2012), Schlemmer e Lopes (2016), a fim de analisar se houve a construção de aprendizagens significativas a partir da prática proposta.

A segunda categoria, Gamificação, avalia o artefato quanto aos elementos de apropriação da gamificação, na perspectiva de Martins e Giraffa (2016). Esses elementos envolvem a multimodalidade, o contexto em que a prática pedagógica está inserida e os aspectos relacionados aos jogos digitais utilizados para construção de conhecimentos sobre um tema importante, que, neste caso, é o câncer infanto-juvenil.

JOGO DIGITAL EDUCATIVO MULTIMODAL "EDUCA+SAÚDE"

O jogo Educa+Saúde é um jogo digital multimodal educativo focado no compartilhamento de conhecimentos e capacitação para a identificação de sintomas visando o diagnóstico precoce do câncer

infanto-juvenil, sendo destinado a profissionais de saúde e professores de escolas da rede básica de ensino. O jogo caracteriza-se como *Serious Games* e visa despertar a conscientização dos jogadores sobre a temática, podendo ser jogado em dispositivos móveis e navegador *web*. O jogo aborda dois tipos de câncer: sistema nervoso central e leucemia.

O jogo multimodal está dividido em duas jornadas de três capítulos cada. Na primeira jornada, o capítulo denominado "Prevenção" é destinado ao professor dos anos iniciais do ensino fundamental, apresentando formas de reconhecer sinais e sintomas suspeitos nos alunos e o procedimento para encaminhá-los à rede de saúde pública. Neste capítulo, o cenário é a sala de aula. O segundo capítulo, "UBS" contextualiza-se na Unidade Básica de Saúde (UBS), demonstrando o processo de investigação dos sintomas, e o terceiro capítulo, "Pós-diagnóstico", ocorre através do acompanhamento do paciente no seu domicílio. Já a segunda jornada do jogo possui três capítulos, semelhantes aos anteriores, porém é focada em um Agente Comunitário de Saúde atendendo uma família que possui uma gestante e uma criança diagnosticada com câncer. Para esta pesquisa, optou-se por utilizar na oficina de formação o Capítulo 1 do jogo, denominado "Prevenção".

O jogo inicia com a apresentação do contexto escolar, com o jogador assumindo o papel do professor e interagindo com os alunos e familiares na progressão dos diálogos que surgem nas telas. Na narrativa do jogo, o professor observa seus alunos e percebe que alguns estão apresentando indícios de diferentes problemas: febre, apatia, cansaço, entre outros. Percebe-se, também, que alguns alunos estão faltando às aulas com frequência. Dessa forma, o professor conversa com a família sobre a situação. Em um dos diálogos, a coordenadora relata que uma aluna ficou afastada por um tempo da escola para tratamento de um câncer, o que faz com que o professor questione se algum de seus alunos pode estar com a doença.

Assim, o jogo vai apresentando a temática do câncer de forma que o jogador interprete o papel de professor e passe pelo processo de aprendizagem e descoberta sobre a doença, compreendendo a importância de observar estes sintomas diferentes que os alunos podem apresentar, além de entender sobre formas que o professor deve orientar a família quanto à importância de consultar serviços de saúde regularmente. O Capítulo 1 é focado no contexto da sala de aula e, quando encerra, os alunos que estavam com suspeita da doença retornam no Capítulo 2, que se passa em uma Unidade Básica de Saúde, na qual o jogador assume o papel de um médico, tentando descobrir qual é a doença que está afligindo aquelas crianças.

Considerando as práticas educativas multimodais, Schlemmer e Lopes (2016) destacam que elas podem apresentar-se de diferentes modos, podendo ser presencial ou modalidade *online*. Nesse sentido, este jogo caracteriza-se como multimodal, possibilitando seu acesso através do uso em dispositivos móveis, *desktop*, tanto em modo *online* como *offline*. As figuras 1 e 2 demonstram algumas das telas que aparecem ao jogador durante o capítulo 1.



Figura 1. Tela de apresentação ao personagem.
Fonte: Os Autores.



Figura 2. Tela indicando que o jogador deve fazer uma escolha. Fonte: Os Autores

O jogo está disponível para acesso público em duas opções: download gratuito via *Google Playstore*¹ ou pelo site oficial do projeto², em que também se encontram as informações institucionais e projetos pedagógicos relacionados ao jogo.

PROPOSTA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA MULTIMODAL E GAMIFICADA

A prática pedagógica multimodal e gamificada (artefato) desenvolvida constitui-se na união de elementos da gamificação e da multimodalidade. Na perspectiva da multimodalidade, essa prática pedagógica agrega diferentes modos de interação e comunicação, utilizando diferentes recursos educacionais, tanto analógicos como digitais. Os recursos educacionais digitais são o jogo Educa+Saúde, *QR Code* (código de barras que é transformado em texto); o *Padlet* (quadro/mural colaborativo); e o *Google Docs* (produto que oferece ao usuário formas de criar documentos, questionários, entre outros.). Como recurso analógico, é utilizado o *post-it* (pequeno bloco para anotações) e folha A3. Esses recursos educacionais apresentam possibilidade de construir diferentes textos multimodais que utilizam imagens e hipertextos, permitindo aos participantes da oficina a construção de diferentes semioses. Assim, a prática proporciona aos participantes diferentes modos de comunicação e de socialização, contribuindo para que essa prática pedagógica seja multimodal.

Na perspectiva da gamificação, a prática pedagógica envolve elementos característicos dos jogos digitais aplicados em contexto real, proporcionando aos participantes da oficina um ambiente dinâmico, onde o grupo pode interagir entre si, de forma a compartilhar conhecimentos prévios e adquiridos com a prática. Esses elementos delineados pela sequência didática, como as instruções a serem seguidas para a realização da oficina através da ferramenta digital *QR Code*, além da utilização do aplicativo do jogo digital multimodal e a socialização dos participantes utilizando um mural colaborativo, foram inspirados nos jogos digitais e oportunizam aos participantes a aprendizagem de um tema relevante utilizando-se de elementos inspirados nos jogos. Assim, o objetivo desta prática não é o "jogar" em si, mas, sim, proporcionar aos participantes reflexões que estimulem mudanças de ações quanto ao assunto abordado: o diagnóstico precoce do câncer infantjuvenil. Para a realização da proposta da prática, cada participante utilizou um *Smartphone* durante a oficina de formação, com os recursos necessários já instalados. A prática está dividida em 4 etapas: "Introdução"; "Conhecimento compartilhado"; "Vamos jogar?" e "Socialização". A parte inicial da prática, a "Introdução", orienta os participantes quanto ao cronograma da aula e das atividades que serão realizadas, utilizando a tecnologia de *QR Code*, que apresenta cada passo da programação, conforme mostra a Figura 3.

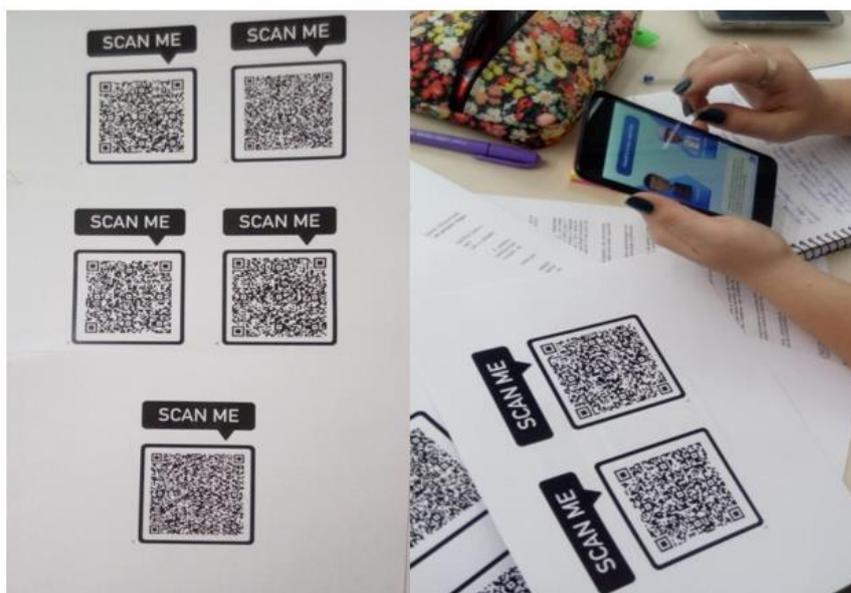


Figura 3. Etapa: introdução - *qr code* com o cronograma da prática. Fonte: Munari (2019).

¹ <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.feevale.educasaude>

² <http://games.feevale.br/loa/home/jogos/educasaude/>

Na etapa “Conhecimento compartilhado”, cada participante registrou em *Post-it* seus conhecimentos prévios sobre o câncer infantojuvenil, ocorrendo, assim, a socialização em duplas. Na próxima etapa da proposta, “Vamos jogar?”, ocorreu a interação com o jogo digital multimodal, utilizando os *Smartphones*, nos quais os aplicativos Educa+Saúde e *QR Scanner* para leitura do *QR Code* estão instalados.

Após isso, na etapa “Socialização”, os participantes socializaram suas aprendizagens, construindo um quadro coletivo com a utilização do ambiente *online Padlet*, colaborando com suas reflexões e apontamentos sobre os conhecimentos adquiridos através do jogo digital multimodal. Por fim, os participantes foram convidados a preencher um questionário referente à prática pedagógica multimodal e gamificada, disponível através do *Google Docs*. O quadro 1 apresenta a organização da proposta na perspectiva de uma oficina de formação.

Quadro 1. Organização das etapas da oficina de formação.

ETAPAS DA OFICINA DE FORMAÇÃO	OBJETIVOS	RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS E ANALÓGICOS
INTRODUÇÃO	Orientar os participantes da oficina sobre a prática	<i>Smartphone</i> com o aplicativo <i>QR Scanner</i> ; <i>QR Code</i>
CONHECIMENTO COMPARTILHADO	Registrar os conhecimentos prévios	<i>Post It</i> ; folha A3.
VAMOS JOGAR?	Interagir com o jogo digital multimodal	<i>Smartphone</i> com o aplicativo do jogo digital multimodal Educa+Saúde
SOCIALIZAÇÃO	Socializar os conhecimentos adquiridos e reflexões na oficina de formação	<i>Smartphone</i> com o recurso <i>Padlet</i> e questionário <i>Google Docs</i> .

Fonte: Munari (2019)

RESULTADOS DA APLICAÇÃO PRÁTICA

A prática foi guiada por uma sequência didática em formato de oficina de formação e utilizou-se diferentes recursos educacionais digitais e analógicos. A oficina iniciou com a pesquisadora apresentando o projeto e explicando sobre o conceito de multimodalidade e gamificação, solicitando aos participantes a assinatura dos documentos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)³. Na sequência, cada participante recebeu um *Smartphone* e a pesquisadora explicou a primeira etapa da oficina de formação, a “Introdução”. Nesse primeiro momento, os participantes iniciaram a prática a partir do *QR Code*. Durante a oficina de formação, não foi estipulado tempo para cada etapa, pois a prática ocorreu conforme a demanda de tempo dos participantes.

Após a leitura das primeiras instruções, na segunda etapa da oficina, denominada “Conhecimento compartilhado”, os participantes escreveram em *Post It* e colaram em folha A3, formando um mural para expor seus conhecimentos prévios e o que gostariam de saber sobre o câncer infanto-juvenil. Dentre as frases que apareceram no mural, estão “*Acredito ser um tema importante a ser abordado, em sala de aula e diferentes espaços*”, “*A afetividade é muito importante para o auxílio do tratamento*”, “*A inovação e tecnologia ajudam no processo*”, “*O professor convive mais com os alunos do que a família importante atentar para a saúde*” e “*Normalmente quando diagnosticado, perdemos o aluno na escola.*” Essas frases indicam uma reação positiva dos participantes à prática multimodal e seu interesse em aprender sobre a temática.

Na terceira etapa da oficina de formação, denominada “Vamos Jogar?”, os participantes interagiram com o jogo digital multimodal Educa+Saúde, explorando a primeira fase do jogo, voltada para os professores. Os participantes também demonstraram interesse e curiosidade com o jogo e exploraram os demais recursos sem apresentar dificuldades. Todos conseguiram concluir esta fase do jogo. Após a interação com o jogo digital, participaram da etapa “Socialização”, na qual utilizaram o mural *online Padlet* para registrarem suas aprendizagens, reflexões e opiniões sobre a oficina de formação. Após este momento de elaboração do mural colaborativo, a pesquisadora leu todos os registros para o grupo e cada participante acompanhou pelo seu *Smartphone*. Alguns comentaram o que escreveram no mural, outros apenas observaram. Assim, após essa socialização, todos preencheram o questionário que estava disponível pelo *Google Docs*.

³ Os nomes dos foram substituídos pelas letras A, B, C, D e E, a fim de se preservar suas identidades.

A pesquisadora observou que os participantes não apresentaram dificuldades em relação aos recursos educacionais digitais utilizados durante a oficina de formação, apesar de alguns deles terem citado que não tinham ainda utilizado alguns dos recursos, como os códigos *QR Code*, por exemplo. No final da oficina de formação, os participantes preencheram o questionário disponível no *Google Docs*, entretanto, em algumas perguntas não houve respostas de todos. No questionário, havia nove perguntas com questões abertas e fechadas. As primeiras 3 perguntas eram sobre a idade e gênero dos participantes nos quais é possível perceber que o grupo é composto predominantemente pelo gênero feminino (4 de 5 pessoas), com idade média 25 anos, com apenas uma participante acima de 50 anos.

Na pergunta “Você já tinha algum conhecimento prévio sobre o câncer infantojuvenil? Sim? Não?”, todos responderam que “sim”. Em relação ao uso dos jogos digitais, na pergunta “Você joga jogos digitais? Sim? Não?”, apenas um participante não tem o hábito de utilizá-los. Ainda, na mesma pergunta, o complemento para uma resposta afirmativa questionava - “Se sim, com qual finalidade? Diversão ou estudo”. Nesta, 3 participantes disseram “diversão” e os outros 2 responderam “estudo”.

Referente à pergunta do questionário “Você acha que o jogo digital multimodal é suficiente para a disseminação de conhecimentos sobre a doença? Sim? Não? Por quê?”, apenas um participante referiu que não é suficiente. O quadro 2 mostra as justificativas de cada resposta.

Quadro 2. Motivos pelos quais os participantes consideram ou não a disseminação através do jogo suficiente

PARTICIPANTES	VOCÊ ACHA QUE O JOGO DIGITAL MULTIMODAL É SUFICIENTE PARA A DISSEMINAÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE A DOENÇA? SIM, NÃO? POR QUÊ?
PARTICIPANTE A	"Sim. Atinge um grande número de pessoas."
PARTICIPANTE B	"Sim, pois é uma forma interativa de se conhecer."
PARTICIPANTE C	"Sim" - Este participante não respondeu o motivo
PARTICIPANTE D	"Sim. Porque é possível obter mais conhecimento acerca do assunto."
PARTICIPANTE E	"Não. Todo tipo de divulgação é bem-vinda, não só games pois não atinge a grande massa."

Fonte: Munari (2019)

O questionamento seguinte foi: “Sobre as ferramentas digitais e didáticas (*QR Code, Padlet, Post-it*) utilizadas nesta oficina, você acha que foram úteis para introduzir o jogo digital multimodal? Sim? Não? Por quê?”. Todos responderam que “sim” e as justificativas estão descritas no quadro 3:

Quadro 3. Motivos pelos quais os participantes consideram ou não úteis os recursos educacionais utilizados na prática.

PARTICIPANTES	SOBRE AS FERRAMENTAS DIGITAIS E DIDÁTICAS (QR CODE, PADLET, POS IT) UTILIZADAS NESTA OFICINA, VOCÊ ACHA QUE FORAM ÚTEIS PARA INTRODUIR O JOGO DIGITAL MULTIMODAL? SIM? NÃO? POR QUÊ?
PARTICIPANTE A	"Sim. Dinamiza a prática."
PARTICIPANTE B	"Sim, por facilitar no processo."
PARTICIPANTE C	"Sim" - Este participante não respondeu o motivo
PARTICIPANTE D	"Sim. Podemos ver que através do mundo digital, podemos ter muitas possibilidades de aprendizagem e estar atualizado é imprescindível em nossa profissão!"
PARTICIPANTE E	"Sim. Tecnologia é o rumo da educação não há como acontecer sem ela na atualidade."

Fonte: Munari (2019)

O questionamento seguinte, “Sobre a sequência didática utilizada nesta oficina de formação, você acha que foi eficiente? Sim? Não? Por quê?”, foi sobre a eficiência da prática, como mostra o Quadro 4. Todos responderam que “sim” e as justificativas estão descritas a seguir:

Quadro 4. Motivos pelos quais os participantes consideram ou não eficiente a sequência didática na oficina de formação

PARTICIPANTES	SOBRE A SEQUÊNCIA DIDÁTICA UTILIZADA NESTA OFICINA DE FORMAÇÃO, VOCÊ ACHA QUE FOI EFICIENTE? SIM? NÃO? POR QUÊ?
PARTICIPANTE A	"Sim. Houve aprendizagem."
PARTICIPANTE B	"Sim" - Este participante não respondeu o motivo
PARTICIPANTE C	"Sim" - Este participante não respondeu o motivo
PARTICIPANTE D	"Sim" - Este participante não respondeu o motivo
PARTICIPANTE E	"Sim. Pois alcancei objetivo."

Fonte: Munari (2019)

O Quadro 5 apresenta o questionamento “O que você achou desta oficina de formação? Gostou? Não gostou? Por quê?”, referente à opinião dos participantes sobre a oficina de formação. Todos responderam que “gostaram” e as justificativas estão descritas a seguir:

Quadro 5. Opinião dos participantes sobre a oficina de formação.

PARTICIPANTES	O QUE VOCÊ ACHOU DESTA OFICINA DE FORMAÇÃO? GOSTOU? NÃO GOSTOU? POR QUÊ?
PARTICIPANTE A	"Gostou" "Nova experiência."
PARTICIPANTE B	"Gostou" - Este participante não respondeu o motivo
PARTICIPANTE C	"Gostou" - Este participante não respondeu o motivo
PARTICIPANTE D	"Gostou" "É uma forma dinâmica de trabalhar este assunto tão relevante!"
PARTICIPANTE E	"Gostou" "Sim muito de acordo com o momento digital que vivemos."

Fonte: Munari (2019)

No final da oficina de formação, os participantes referiram, em conversa informal com a pesquisadora, que acharam interessante o tema desta pesquisa, por ser um assunto diferente e por não haver, na área da Pedagogia, muitas pesquisas com essa temática. Os participantes da oficina de formação também relataram que acham importante o projeto “Jogos e Saúde” para a disseminação de conhecimentos na área da educação.

ANÁLISE DA APLICAÇÃO PRÁTICA

A avaliação do artefato é a oitava etapa a ser desenvolvida, conforme o método *Design Science Research* (Dresch, Lacerda, & Antunes Júnior, 2015). Neste sentido, a prática foi avaliada a partir de duas categorias de avaliação: multimodalidade e gamificação.

Avaliação da multimodalidade

A prática pedagógica contemplou quatro diferentes etapas, oportunizando aos participantes a interação entre si e com a pesquisadora, tornando o ambiente dinâmico e envolvendo participantes de diferentes idades (entre 23 e 59 anos). Assim, sob a perspectiva da multimodalidade, na primeira etapa da prática, denominada "Introdução", foram utilizados recursos digitais, como os *Smartphones* para leitura dos códigos de barras, através do aplicativo para leitura dos *QR Codes*. Dessa forma, estes pequenos hipertextos presentes nos *QR Codes*, além dos recursos tecnológicos, despertaram o interesse e proporcionaram interação com os participantes da oficina, uma vez que alguns deles referiram que acharam interessante esse recurso e que não o conheciam antes da prática. Nesse sentido, em que a interatividade foi constante, Rojo (2012, p. 23) descreve que "uma das principais características dos novos (hiper)textos e (multi)letramentos, é que eles são interativos, em vários níveis [...]."

Na segunda etapa da oficina de formação, "Conhecimento compartilhado", utilizou-se um recurso analógico para elaboração de um mural, com a utilização de *Post It* e folha A3. Nesse mural, foi oportunizada a socialização dos conhecimentos prévios referentes à temática do câncer infantjuvenil. Quase todos os participantes já tinham algum conhecimento prévio sobre a doença e surgiram alguns apontamentos, como a importância e relevância do tema, a empatia, a afetividade, a inovação e como a tecnologia auxilia no

processo de tratamento da doença, conforme os Participantes B, C, D e E. Assim, essa socialização dos conhecimentos prévios foi fundamental na oficina de formação.

Na terceira etapa da prática, "Vamos Jogar?", os participantes da oficina interagiram com outro recurso, o jogo Educa+Saúde. Esse jogo, classificado como um jogo digital multimodal, reúne vários elementos multimodais, apresentando imagens, áudios e hipertextos, de forma dinâmica e interativa com o jogador. Neste sentido, o próprio recurso utilizado contribuiu com a prática pedagógica, trazendo aspectos da multimodalidade.

Para finalizar a oficina de formação, na última etapa da prática, denominada "Socialização", foram utilizados outros recursos digitais: o mural colaborativo *Padlet* e o questionário *online*, oportunizando aos participantes a socialização dos conhecimentos adquiridos e suas percepções sobre a oficina. Referente às frases que apareceram no mural colaborativo, os participantes destacaram que o jogo digital multimodal é uma ferramenta organizada, informativa e esclarecedora no contexto educacional.

Considerando que a oficina de formação teve quatro etapas diferentes, mas, ao mesmo tempo, articuladas entre si, agregando recursos educacionais digitais e analógicos em diversos momentos, compreende-se que "simultaneamente, podemos estar interagindo num espaço analógico, presencial físico e num espaço digital virtual, com objetos tanto analógicos quanto digitais e com uma combinação destes" (Schlemmer & Lopes, 2016, p. 181-182). Desta forma, a proposta da prática pedagógica na perspectiva da multimodalidade contemplou a combinação desses recursos educacionais analógicos e digitais.

Ainda, conforme Barbosa, Araújo e Aragão (2016), nas práticas sociais a comunicação não ocorre somente pela fala, mas também por imagens, gestos, caracterizando a comunicação como multimodal, agregando vários signos. Assim, todos os participantes da oficina apontaram que os recursos educacionais digitais e analógicos utilizados na oficina para introduzir o jogo digital multimodal foram eficientes, pois dinamizaram a prática, facilitando o processo para introdução do jogo. Além disso, apontaram que o mundo digital traz possibilidades de aprendizagens e que a tecnologia é o sentido da educação, e sem ela, não há como acontecer, conforme Participantes A, B, D e E.

Diante da análise dos resultados da prática, percebe-se que a oficina de formação proporcionou aos sujeitos a construção de diferentes semioses, ou seja, a construção de diferentes significados e reflexões. Assim, sob a perspectiva da multimodalidade, a prática proposta foi considerada, de fato, uma prática pedagógica multimodal.

Avaliação da Gamificação

Nesta categoria, o artefato foi avaliado quanto aos elementos de gamificação. A oficina de formação utilizou a prática pedagógica delineada pela sequência didática, não sendo utilizada de forma competitiva através de pontuações, tendo o objetivo de estabelecer as etapas a serem seguidas durante a prática. Martins e Giraffa (2016) destacam alguns elementos de uma prática gamificada: os níveis que direcionam as etapas a serem seguidas; os recursos que auxiliam os participantes durante o jogo; o desempenho, que é o resultado das aprendizagens dos jogadores, entre outros. No que se refere à concepção da sequência didática utilizada na prática, todos os participantes apontaram que foi eficiente para a oficina de formação e efetiva para aprendizagem de diversos conhecimentos, o que confirma a consolidação do objetivo pretendido com a sequência didática, de acordo com os Participantes A e E.

Outro aspecto que tornou a prática pedagógica gamificada é o próprio contexto em que foi inserida. Assim, os elementos de gamificação estiveram presentes em diversos momentos da oficina (Schlemmer, 2014). Ainda, sobre a avaliação do jogo digital multimodal do projeto "Jogos e Saúde" como ferramenta de aprendizagem, 80% dos participantes da oficina destacaram que o jogo digital multimodal é suficiente para o compartilhamento de conhecimentos sobre o câncer infantojuvenil, pois muitas pessoas podem ter acesso ao tema, sendo uma forma interativa de adquirir conhecimentos, conforme a fala dos Participantes A, B, e D, o que corrobora com Orlandi et al. (2018), para o qual a gamificação agrega diferentes modos, a fim de captar o interesse e curiosidade dos alunos, reinventando a aprendizagem.

A partir das respostas dos participantes da pesquisa, verifica-se que jogos digitais utilizados como recursos educacionais são importantes ferramentas para aprendizagem e podem ser utilizados com diferentes finalidades, entre elas, estudo e diversão. Dos participantes da oficina de formação, 80% deles jogam jogos digitais. Destes, 66,7% o fazem para fins de estudos. A oficina de formação proporcionou aos participantes a construção de novos conhecimentos a partir da prática proposta, uma vez que todos gostaram da oficina de formação, destacando que proporcionou-lhes uma nova experiência, pois a prática mostrou-se como sendo uma forma dinâmica de trabalhar o conteúdo e está de acordo com a tecnologia contemporânea, na resposta dos Participantes A, D e E. Os resultados obtidos mostram que a prática

desenvolvida nesta pesquisa confirma a ideia de que a gamificação tem como finalidades a construção de novas aprendizagens e a resolução de problemas (Fardo, 2013).

Portanto, é possível concluir que, durante a oficina de formação para validação do jogo digital multimodal, a proposta de prática para introduzir o jogo atingiu os resultados esperados, tornando-se uma prática pedagógica multimodal e gamificada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa demonstra que o movimento de consolidação dos conceitos de gamificação e multimodalidade ainda são pouco utilizados em ambientes da educação formal, pois muitos participantes da oficina não conheciam estes conceitos, embora sejam alunos concluintes do curso. Assim, esta pesquisa aborda a importância de trabalhar com estes conceitos no contexto educacional e sobre como podem contribuir de forma significativa, através de diferentes possibilidades, para a prática docente.

O artefato desenvolvido atingiu os resultados esperados, pois a prática pedagógica multimodal e gamificada validou o jogo digital multimodal para compartilhamento de conhecimentos sobre o câncer infanto-juvenil, oportunizando ao público-alvo novas aprendizagens, contribuindo com o projeto institucional "Jogos e Saúde". Dando continuidade ao projeto, o jogo Educa+Saúde está sendo utilizado por grupos de pesquisa da Universidade Feevale em diversos outros contextos.

Dessa forma, a presente pesquisa contribui para o campo dos estudos em tecnologias aplicadas à educação, especialmente sobre as possibilidades dos jogos no contexto da formação profissional. Na área da atenção à saúde e desenvolvimento infantil, a criação de artefatos lúdicos e educativos pode fazer com que enfermeiros, agentes de saúde e professores educação básica sejam colocados diante de jogos digitais, ambientes virtuais, narrativas, simulações e situações problema nos quais possam experimentar, descobrir, pensar estratégias e sensibilizar-se acerca de contextos com os quais ainda não estejam habituados a interagir na vida real.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPERGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul) e ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo apoio financeiro para o desenvolvimento deste projeto. Ademais, também à Universidade do Estado da Bahia (UNEB-BA), a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Universidade Feevale pelo suporte para a realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

Alves, L.; Coutinho, I. J. (2016) *Jogos digitais e aprendizagem: Fundamentos para uma prática baseada em evidências*. 1. ed. São Paulo: Papirus.

Barbosa, V. S.; Araújo, A. D.; Aragão, C. O. (2016) Multimodalidade e multiletramentos: análise de atividades de leitura em meio digital. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, v. 16, n. 4, p. 623-650, out./dez. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3398/339848908005.pdf>>.

Brasil, M. S. (2017) *Programa Pesquisa para o SUS-PPSUS*. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/artigos/677-assuntos/ciencia-e-tecnologia-e-complexo-industrial/40487-ppsus>>.

Dresch, A; Lacerda, D. P.; Antunes Junior, J. A. V. (2015) *Design Science Research: Método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*. São Paulo: Bookman.

Fardo, M. L. (2013) A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 11, n. 1, jul. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41629/26409>>.

Machado, L. S. et al. (2011) Serious Games Baseados em Realidade Virtual para Educação Médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*. Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, abr./jun. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbem/v35n2/15.pdf>>.

Martins, C.; Giraffa, L. M. M. (2016) Design de práticas pedagógicas incluindo elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. *Repositório Institucional PUCRS*, v. 10, n. 1, fev.. Disponível em : <http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/8697/2/Design_de_praticas_pedagogicas_incluin_do_elementos_de_jogos_digitais_em_atividades_gamificadas.pdf>.

Moreira, M. A. (2012) *O que é afinal Aprendizagem Significativa?*. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/oqueefinal.pdf>>.

Munari, F. (2019) *Uma proposta de prática pedagógica multimodal e gamificada articulada ao projeto "Jogos e Saúde"*. Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Pedagogia. Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS. Disponível em: <<https://biblioteca.feevale.br/Vinculo2/000020/000020ba.pdf>>.

Orlandi, T. R. C. et al. (2018) Gamificação: Uma nova abordagem multimodal para educação. Brasília, *Biblios*, n. 70,. Disponível em: <<http://dev.scielo.org/pe/pdf/biblios/n70/a02n70.pdf>>. DOI 10.5195/biblios.2018.447.

Petry, L. C. (2016) O conceito ontológico de jogo. In: Alves, L.; Coutinho, I. J. *Jogos digitais e aprendizagem: Fundamentos para uma prática baseada em evidências*. 1. ed. São Paulo: Papirus, p. 17-42.

Prodanov, C. C.; Freitas, E. C. (2013) *Metodologia do trabalho científico* [recurso eletrônico]: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale. 277 p.

Rojo, R. (2012) Apresentação - Protótipos didáticos para os multiletramentos. In: Rojo, R; Moura, E. *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola Editorial, p. 7-31.

Schlemmer, E. (2014) Gamificação em Espaços de Convivência Híbridos e Multimodais: Design e cognição em discussão. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul./dez. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/faceba/article/view/1029/709>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

Schlemmer, E.; Lopes, D. Q. (2016) Avaliação da aprendizagem em processos gamificados: desafios para apropriação do método cartográfico. In: Alves, L.; Coutinho, I. J. *Jogos digitais e aprendizagem: Fundamentos para uma prática baseada em evidências*. 1. ed. São Paulo: Papirus, p. 179-208.

Silvestre, C.; Vieira, J. (2015) *Introdução à Multimodalidade: Contribuições da Gramática Sistêmico-funcional, Análise de Discurso Crítica e Semiótica Social*. Brasília, DF: J. Antunes Vieira. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/398846/mod_folder/content/0/VIEIRA%20%20SILVESTRE%20-%20livro_multimodalidade.pdf?forcedownload=1>.