

## O uso pedagógico de um jogo digital para fundamentar a formação omnilateral no contexto da Educação Profissional Científica e Tecnológica (EPCT)

*The pedagogical use of a digital game to basis omnilateral formation in the context of Scientific and Technological Professional Education (STPE)*

**Recebido:** 14/01/2023 | **Revisado:** 10/01/2024 | **Aceito:** 10/01/2024 | **Publicado:** 18/11/2024

**Ivan Carlos Reis de Oliveira**  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2787-3296>  
Instituto Federal de Educação da Bahia – IFBA  
E-mail: [jhsivan@gmail.com](mailto:jhsivan@gmail.com)

**Como citar:** OLIVEIRA, I. C. R. O uso pedagógico de um jogo digital para fundamentar a formação omnilateral no contexto da Educação Profissional Científica e Tecnológica (EPCT). **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S.l.], v. 3, n. 24, p.1-21 e14662, nov. 2024. ISSN 2447-1801. Disponível em: <Endereço eletrônico>.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

### Resumo

A Educação Profissional Científica e Tecnológica (EPCT), num viés contra-hegemônico, prefigura-se em quatro categorias de conhecimento que, integralizadas, resultam na condição de uma formação omnilateral, quais sejam: o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura. Partimos de uma hipótese-problema que investigou se um jogo educativo contribui para que estudantes do ensino médio e técnico compreendam essa concepção de formação. Em seguida, analisamos suas contribuições pedagógicas e se o estudante/jogador conseguiu fazer uma correlação entre os conceitos do jogo e a formação omnilateral. Esse trabalho partiu de uma discussão teórico-filosófica de linha marxista e tem por objetivo fomentar ideais educacionais emancipatórios.

**Palavras-chave:** Trabalho e Ciência; Tecnologia e Cultura; Omnilateralidade; Jogo Educativo.

### Abstract

The Scientific and Technological Professional Education (STPE), in a counter-hegemonic bias, is prefigured in four categories of knowledge that, integrated, result in the condition of an omnilateral formation, namely: work, science, technology and culture. We started from a hypothesis-problem that investigated whether an educational game contributes to high school and technical school students to understand this conception of formation. Then, we analyzed their pedagogical contributions and whether the student/player was able to make a correlation between the game's concepts and omnilateral formation. This work started from a theoretical-philosophical discussion based on Marxist lines and aims to foster emancipatory educational ideals.

**Keywords:** Work and Science; Technology and Culture; Omnilaterality; Educational Game.

## 1 INTRODUÇÃO

O múnus de educar (no seu sentido mais amplo), enquanto dialética do processo de ensino e de aprendizagem, está sujeito a vicissitudes que promovem evoluções e, infelizmente, involuções e estagnações. Essa contradição educacional – se considerarmos que educação está intimamente ligada ao crescimento e melhoramento dos indivíduos e, conseqüentemente, ao meio social em que vivem – encontra-se suscetível à afetação de fatores políticos, econômicos, sociais e ideológicos, os quais, de certa forma, a determinam, modelam, transformam e, por vezes, deformam.

O ato de educar corresponde, segundo Saviani (2011, p. 13), ao reconhecimento “dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo.” Assim, se a educação pode ser adequada aos contextos sociais e condições pedagógicas, baseando-se nessa fala de Saviani, é possível valer-se de recursos digitais como suporte ao ensino, visto que nos encontramos numa sociedade cada vez mais informatizada. Assim, pensamos num jogo digital como meio pedagógico para alcançarmos os estudantes do ensino médio, de modo a introduzi-los na discussão dos conceitos basilares da Educação Profissional Científica e Tecnológica (EPCT), de uma forma mais leve e contextualizada à realidade deles.

Nesse sentido, idealizamos o protótipo de um jogo digital educativo, o qual nomeamos de ‘Educação X’, como proposta de materialização dos conceitos que fundamentam uma “*práxis* político-educativa” no âmbito da EPCT, sendo que esta, por sua vez, propõe-se a implementar a formação omnilateral – proposição que aprofundaremos mais adiante. Partimos do princípio de que é necessário “ensinar” o que é e como se constitui uma formação nessa perspectiva, pois é nela que a emancipação intelectual e social torna-se exequível.

A compreensão da formação omnilateral pressupõe o entendimento real e contra-hegemônico do que convencionamos chamar de quadrífido, isto é, a conexão entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura. Essa quadripartição conceitual determinou a narrativa, os objetivos e a dimensão pedagógica do jogo.

Nosso intento foi proporcionar aos jovens estudantes uma forma lúdica de aprender sobre um assunto, por vezes, é considerado maçante e aparentemente distante do cotidiano juvenil, mas que é extremamente importante para que desenvolvam um senso crítico e um conhecimento indispensável para sua formação, não só intelectual, mas sociopolítica e autocriativa.

A percepção sobre a experiência com o jogo, assim como a assimilação e compreensão do seu conteúdo por parte dos estudantes, foi coletada a partir de um formulário com questões relacionadas às dimensões técnica, narrativa e pedagógica. Nesta perspectiva, optamos por um jogo no formato de plataforma

de rolagem em 2D<sup>1</sup>, em que o jogador segue em linha reta superando os desafios e obstáculos e coletando os itens distribuídos ao longo das fases percorridas.

Inicialmente, neste artigo, expomos os conceitos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como fundamentos de uma formação omnilateral e, em seguida, a proposta do jogo e sua aplicação.

## 2 TRABALHO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E CULTURA: FUNDAMENTOS DE UMA FORMAÇÃO OMNILATERAL

Saviani (2011, p. 11) afirma “que a educação é um fenômeno próprio dos seres humanos. Assim sendo, a compreensão da natureza da educação passa pela compreensão da natureza humana”. E um dos fatores que mais determina o processo educativo é a mediação do trabalho. Diferentemente dos animais, que se adaptam à natureza e são amparados por ela, precisamos aprender a lidar com ela, transformá-la e manipulá-la através do trabalho para efetivar nossa existência, o que nos faz entender que o trabalho não é apenas uma prática que se desenvolve fora do processo formativo ou após a conclusão deste, mas uma condição intrínseca à existência humana que, se correlacionada à educação escolar, possibilita uma formação dos indivíduos em sua integralidade.

Ainda em outro texto, Saviani (2003, p. 133) explicita de forma categórica que: “se é o trabalho que constitui a realidade humana, e se a formação do homem está centrada no trabalho – isto é, no processo pelo qual o homem produz a sua existência –, é também o trabalho que define a existência histórica dos homens”. Assim, o trabalho é considerado como sendo princípio educativo, posto que gera um aprendizado ao mesmo tempo que o supõe para que este se desenvolva. Na relação dialética trabalho-educação, há uma interdependência que elucida a real importância de se estabelecer a “união trabalho e ensino” (SOUZA JUNIOR, 2009).

Ao pesquisarmos autores que fazem um percurso histórico da educação (MANACORDA, 1992; SAVIANI, 2013; CAMPELO, 2008), constatamos como a dualidade da educação é estrutural. Ela se estabelece numa formação voltada para a classe trabalhadora, que desenvolve mais o trabalho manual que o intelectual e torna-se força de trabalho produtiva para a aquisição do lucro capitalista, e numa formação direcionada à classe dominante, que desenvolve mais a dimensão intelectual que a manual, determinando sua posição de dirigente na sociedade.

A lógica dessa dualidade está sustentada numa ideologia histórica de que “sempre foi assim” e “é desse modo que funciona”, gerando uma série de alienações à verdadeira condição do ser humano. Porém, concordamos com Mézáros (2008, p. 67) que “não pode haver uma solução efetiva para a autoalienação do trabalho sem que se promova, conscienciosamente, a

---

<sup>1</sup> É importante destacar que este projeto de jogo foi desenvolvido ainda como protótipo, com perspectivas de aperfeiçoamento em estudos futuros.

universalização conjunta do trabalho e da educação”. Ou seja, é preciso não só munir o estudante da formação técnica/manual, mas também possibilitar a ele a completude dos conhecimentos gerais, constituídos ao longo da história humana.

Assim, a união trabalho e ensino, ciência e prática, conhecimento e produção é condição imprescindível para o estabelecimento de uma formação omnilateral. Um primeiro passo para promover uma educação omnilateral é viabilizar aos estudantes da classe trabalhadora o acesso à ciência, à tecnologia e à cultura.

Tanto a ciência como a tecnologia se constituem como produtos da racionalidade e capacidade criativa do ser humano edificadas ao longo do seu processo educativo. A primeira resulta da dinâmica de apropriação dos conhecimentos acumulados pela humanidade; a segunda é a aplicação desses conhecimentos para a criação ou “recriação” de instrumentos que possibilitem o aprimoramento das técnicas desenvolvidas.

Sendo assim, é justo entendermos o quanto elas podem contribuir para fomentar uma formação omnilateral, visto que

[a] ciência, a técnica e a tecnologia, como produções humanas e práticas sociais, não são neutras e se constituem em forças de dominação e alienação, mas também podem se constituir em elementos da emancipação humana e são cruciais e necessários a ela. (FRIGOTTO, 2007, p. 242).

A ciência, enquanto teorização e aplicação do saber humano, é uma dimensão deveras importante no processo educacional, desde que esta não esteja dissociada da prática (o fazer tecnológico, por exemplo) e ideologicamente manipulada para estabelecer um modelo de sociedade dual, em que se instaure uma hierarquização de classes ou de grupos sociais.

A forma histórica dominante da ciência, da técnica e da tecnologia que se constituíram como forças produtivas destrutivas, expropriadoras e alienadoras do trabalho e do trabalhador, sob o sistema capital, não é determinada a elas intrínseca, mas depende de como elas são predominantemente decididas, produzidas e apropriadas social e historicamente sob esse sistema. (FRIGOTTO, 2007, p. 245).

A realidade objetiva que a sociedade cultiva aniquila as chances daqueles que estão em processo de formação educacional de compreenderem e se imporem diante do que está posto. O educando já é formado com a premissa de que, se ele não tem o domínio da ciência e da tecnologia, como uma elite pensante alega ter, só lhe resta submeter-se à dinâmica do trabalho alienado, em que sua força de trabalho está a serviço do processo produtivo e que este precisa manter-se assim para que a sua sobrevivência seja garantida por meio da remuneração salarial. Desse modo, o trabalhador não é um ser

criativo na sociedade, mas uma razão instrumental, dotada de uma formação mínima necessária para manter a estrutura capitalista e os modos de produção, mantendo, conseqüentemente, as dualidades sociais e educacionais (MARCUSE, 1973).

Hoje, mais do que nunca, nos encontramos em uma sociedade que vive da ciência e da tecnologia em toda a sua potencialidade e expressividade, cujo desenvolvimento é inevitável e faz parte do nosso cotidiano, do trabalho e, também, da educação como um todo, o que redireciona a existência humana para uma nova forma de ser e de viver. E isso tem implicações diretas na prática educativa, tendo em vista que há duas possibilidades de apropriação da ciência e tecnologia: a primeira, reproduzindo-as no exercício do trabalho, isto é, executando-as sem compreender as nuances da essência e a complexidade das dimensões do conhecimento humano; e a segunda, como desenvolvedor direto dos conhecimentos e práticas científicas e tecnológicas, como conhecimento apropriado e não simplesmente transmitido ou reproduzido. Assim, é preciso, acima de tudo, ressignificá-las.

Como último – e não menos importante – pilar desse quadrífido está a cultura, um conceito compreendido, por vezes, de formas diversas e imprecisas, pois, de acordo com Sodré (1983, p. 8), “é uma dessas palavras metafóricas (como por exemplo, liberdade) que deslizam de um contexto para outro, com significações diversas”. Quando analisada no âmbito deste nosso estudo, a cultura adquire um sentido *revolucionário*, justamente porque implica numa visão contra-hegemônica da acepção de cultura preconizada na sociedade. Isso porque, como enfatiza o mesmo autor,

[o]s instáveis significados de cultura atuam concretamente como instrumentos das modernas relações de poder imbricadas na ordem tecno-econômica e nos regimes políticos, e de tal maneira que o domínio dito ‘cultural’ pode ser hoje sociologicamente avaliado como o mais dinâmico da civilização ocidental. (SODRÉ, *op. cit.*).

Assim, não basta entender a cultura como simples manifestação de ordem popular, nascida no seio de cada contexto regional. Tampouco ela deve ser entendida como uma construção estritamente literária e elitista, a qual é comumente chamada de “erudição”.

É preciso perder o hábito e deixar de conceber a cultura como saber enciclopédico, no qual o homem é visto sob a forma de recipiente para encher e amontoar com dados empíricos, com factos ao acaso e desconexos, que ele depois deverá arrumar no cérebro como nas colunas de um dicionário para poder então, em qualquer altura, responder aos vários estímulos do mundo externo. Esta forma de cultura é deveras prejudicial, especialmente para o proletariado. Serve apenas para criar desajustados, gente que crê ser superior ao resto da humanidade porque armazenou na memória uma certa

quantidade de dados e de datas, que aproveita todas as ocasiões para estabelecer quase uma barreira entre si e os outros. Serve para criar um certo intelectualismo flácido e incolor [...]. (GRAMSCI, 1976, p. 82).

A cultura dá nome ao conjunto dos conhecimentos adquiridos e, ao mesmo tempo, determina as formas de relações dentro de uma sociedade. Ela estabelece valores e concepções de mundo e de ser humano que formalizam modos de vida, de crenças e de realidades sócio-político-econômicas e, ainda, pode ser entendida como princípio imprescindível para se pensar a formação humana, pois “o movimento da história só é, portanto, possível com a transmissão, às novas gerações, das aquisições da cultura humana, isto é, com educação” (LEONTIEV, 2004, p. 291).

Essas quatro dimensões aqui abordadas tornam-se o fundamento teórico e prático para se constituir a formação omnilateral que, na sua essência, não é apenas um modelo de educação (quer seja no sentido mais amplo, quer seja no âmbito escolar) ou uma condição para se exercer o trabalho, ela é a premissa *teleológica*<sup>2</sup> que todo indivíduo precisa desenvolver. Como enfatiza Sousa Junior (2010, p. 87),

Em verdade, Marx não chegou a precisar o conteúdo da formação onilateral, mas refere-se a ela sempre como a ruptura com o homem limitado da sociedade capitalista, como uma ruptura ampla e radical, o que não significa que a sociedade de homens onilaterais seja uma sociedade de gênios, significa, antes, que essa se constitui de homens que se afirmam historicamente, que se reconhecem mutuamente em sua liberdade e submetem as relações sociais a um controle coletivo; que superam a separação entre trabalho manual e intelectual e, especialmente, superam a mesquinhez, o individualismo e os preconceitos da vida burguesa.

O filósofo Manacorda endossa essa lógica emancipatória educacional/cultural de Souza Junior ao sugerir que a “ruptura”, inicialmente, deve acontecer na perspectiva da alienação dos indivíduos, pois, para ele, não é possível implementar um novo modelo de sociedade, mais justa e igualitária, pautado numa educação unitária e integral, enquanto houver a “realidade da alienação humana, na qual todo homem, alienado por outro, está alienado da própria natureza, e o desenvolvimento positivo está alienado a uma esfera restrita” (MANACORDA, 2007, p. 87). Diante disso, a formação humana, continua o autor, “supõe a exigência da onilateralidade, de um desenvolvimento total, completo, multilateral, em todos os sentidos, das faculdades e das forças

---

<sup>2</sup> Termo que significa: estudo filosófico dos fins e/ou finalidades das coisas e das ações humanas.

produtivas, das necessidades e da capacidade da sua satisfação” (MANACORDA, *op. cit.*).

Isso posto, é preciso indagar sobre como solucionar o suposto dilema do paradoxo educacional, que põe em pauta duas realidades opostas: o formar e o ser formado. Obviamente, somos resultado de uma formação societária, primeiro no seio familiar e, posteriormente, no âmbito educacional, no qual somos educados, pelos menos teoricamente, em diversas habilidades e competências intelectuais, emocionais e político-sociais.

Nessa perspectiva, cabe questionar se a formação em questão proporciona a “ruptura”, evocada por Souza Junior, com o modelo de sociedade e de ser humano cultivado pela perspectiva capitalista vigente. De modo ainda mais radical, é necessário indagar se ela emancipa essa sociedade e o ser humano das condições alienantes denunciadas por Manacorda. Ou seja, como consumir uma “ruptura” e “desalienação” se o processo que promoveria teoricamente tais fins pressupõe uma educação isenta dessas tais realidades enfatizadas acima? Mas ainda que essas questões pareçam nos inserir num ciclo insolucionável, pois formamos e somos formados dentro de um processo supostamente “alienado”, é possível pensar um sistema educacional emancipatório. Assim sendo, uma proposta viável é o da EPCT, que visa a um modelo de educação integrada e integral – formação técnica e formação básica. Através dela, é possível perceber o germe da omnilateralidade, pois sinaliza para uma formação que tem como princípios o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura.

De acordo com Ciavatta (2014, p. 198-199),

O sentido de formação integrada ou o ensino médio integrado à educação profissional, sob uma base unitária de formação geral, é uma condição necessária para se fazer a travessia para a educação politécnica e omnilateral realizada pela escola unitária. Mas, cabe destacar, não se confundindo totalmente com ela porque a realidade das sociedades capitalistas assim não o permite. Ele é um ensino possível e necessário aos filhos dos trabalhadores que precisam obter uma profissão ainda durante a educação básica. Porém, tendo como fundamento a integração entre trabalho, ciência e cultura, esse tipo de ensino acirra contradições e potencializa mudanças.

O desafio dessa pesquisa é trazer ao debate o entendimento do arcabouço teórico que chamamos de quadrífido – trabalho, ciência, tecnologia e cultura –, introduzido num produto educacional acessível aos jovens estudantes, de modo que possam ter um primeiro contato com essa conceituação. O jogo educativo ‘Educação X’ é uma sugestão de inclusão dos estudantes nessa discussão e, ainda, uma tentativa lúdica para que os mesmos compreendam e almejem a educação omnilateral.

### 3 POTENCIAL PEDAGÓGICO DE UM JOGO EDUCATIVO

O intuito primordial desta pesquisa não é dissertar sobre os processos complexos de construção e programação de um jogo, pois entendemos que esta é uma tarefa daqueles que estão inseridos em cursos próprios da área, apesar de apresentarmos algumas informações básicas sobre os tipos e design de jogos. Ao contrário, nossa intenção é discutir o potencial que um jogo educativo tem quando aplicado, pedagogicamente, no ensino e na aprendizagem.

De acordo com Sato e Cardoso (2008, p. 59), “os *edutainments*<sup>3</sup> são jogos que possuem uma finalidade educativa em seu conteúdo, isto é, propiciam um determinado aprendizado ao jogador, enquanto ele se diverte ao jogar”. Este é um diferencial do jogo educativo, exatamente por supor uma conciliação entre o ato de aprender e a possibilidade de se divertir. Ou seja, os autores enfatizam que a especificidade dessa modalidade está na sua finalidade.

Um jogo educativo distingue-se dos demais por causa de sua finalidade e não por sua mecânica. Ele visa proporcionar ao jogador um aprendizado de seu conteúdo específico, além da diversão. Assim como no caso de jogos casuais ou *online*, o jogo educativo poderia ser um RPG, um jogo de aventura, um jogo de quebra-cabeça e enigmas ou um jogo de estratégia. (Ibidem, *op. cit.*).

Um dos grandes estudiosos da área dos jogos, Johan Huizinga (2000), discute a natureza e a significação do jogo como fenômeno cultural. Sua análise parte do pressuposto de que o jogar/brincar antecede o processo de racionalização humana do uso dos jogos como o entendemos atualmente. Os próprios animais, segundo ele, desenvolvem a prática do jogo/brincar na relação entre seus pares. O argumento de Huizinga (2000, p. 5) é que “no jogo existe alguma coisa ‘em jogo’ que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação. Todo jogo significa alguma coisa”. Apesar de haver certo preconceito em relação ao jogo, por se relacionar ao ato de um “simples brincar”, ele “significa alguma coisa”. É preciso desmistificar essa compreensão errônea de que quem joga perde tempo ou deixa de aprender algo substancial.

Concordamos com o Huizinga (2000, p. 5.) quanto à afirmação de que, o jogo pode proporcionar “uma preparação do jovem para as tarefas sérias que mais tarde a vida dele exigirá, [...] trata-se de um exercício de autocontrole indispensável [...] para exercer uma certa faculdade, ou como desejo de dominar ou competir”. Toda nossa racionalidade se desenvolve a partir de instigações a operações que exigem nosso esforço para resolvê-las. Nesse empreendimento, seja físico ou mental, desenvolvemos a prática do trabalho manual ou intelectual. Significa dizer que o ato de jogar é uma forma de desenvolver o trabalho

---

<sup>3</sup> Este termo é utilizado por Fullerton, Swain e Hoffman (2004, apud SATO; CARDOSO, 2008, p 59) para definir os jogos educacionais como “jogos educativos/divertidos (o termo utilizado pelos autores, *edutainment*, não possui tradução para o português, sendo um misto de educação e entretenimento)”.

intelectual, a partir do momento em que o jogador precisa construir e aplicar conhecimentos com o jogo. Além disso, a eficácia do jogo e o alcance de seu objetivo perpassam por dois princípios fundamentais, a fim que não se torne mais uma prática maçante e sem sentido: a liberdade e a capacidade de transcender o “real”.

O uso de jogos visando um objetivo específico, no nosso caso, o da aprendizagem, denomina-se *gamificação*. Monsalve (2014, p. 39), explicita que

A *Gamificação* (*Gamification* em inglês) da aprendizagem e instrução é descrita em Kapp (2012) como aqueles métodos e estratégias baseadas em jogos para a formação e a educação. Ou seja, conforme o autor, *Gamification* é, simplesmente, o uso de jogos como mecanismo para fazer da aprendizagem e/ou instrução mais divertida e mais profunda. *Gamification* está relacionada com a ideia de engajamento, narrativas, autonomia e significado. Inclui desafio, senso de controle, tomada de decisão e senso de domínio. Todas características intrínsecas dos jogos que são bastante valorizadas. Conforme o autor, jogos são ambientes ideais para a aprendizagem, pois são construídos com permissão para erros e encorajam os jogadores a pensar. Mas não é só o senso de engajamento a fortaleza do uso de jogos para ensino, também a retroalimentação imediata, a sensação de acompanhamento e a procura de um objetivo desafiador e de superação.

A partir dessa proposição, compreendemos que gamificar é introduzir num jogo conceitos/conhecimentos que se pretende ensinar, mas de uma forma mais lúdica e leve. No ato de jogar/brincar, o aprendente consegue acessar conhecimentos que, provavelmente, numa aula formal não conseguiria.

Como não é possível esgotar a discussão sobre o potencial pedagógico dos jogos nesta pesquisa, nos limitamos a concluir esse tópico apresentando um quadro relacional de algumas das vantagens e desvantagens do uso dos jogos no processo de ensino e de aprendizagem. Para isso, tomamos como base o artigo de Savi e Ulbricht (2008), que discute os benefícios e desafios do uso dos jogos digitais educacionais:

**Quadro 1:** Vantagens e desvantagens do uso dos jogos educacionais

Vantagens	Desvantagens
<p><b>Efeito motivador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Os jogos educacionais, além de divertir e entreter, incentivam o aprendizado por meio de ambientes interativos e dinâmicos. (HSIAO, 2007);</li><li>• Conseguem provocar o interesse e motivam estudantes com desafios, curiosidade, interação e fantasia.</li></ul>	<p><b>Problemas e desafios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Os jogos digitais educacionais ainda são pouco empregados e, para muitos(as) professores(as), encontrar e utilizar bons jogos continua sendo um desafio. (BALASUBRAMANIAN; WILSON, 2006);</li><li>• Os jogos educacionais têm feito uso limitado de princípios pedagógicos e acabam sendo</li></ul>

<p>(BALASUBRAMANIAN; WILSON, 2006);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionam experiência estética visual e espacial, remetendo os(as) jogadores(as) para mundos fictícios que despertam sentimentos de aventura e prazer. (MITCHELL; SAVILL-SMITH, 2004);</li> <li>• Jogos bem projetados geram um estado de intensa concentração e envolvimento, em que a ânsia por vencer promove o desenvolvimento de novas habilidades. (MITCHELL; SAVILL-SMITH, 2004).</li> </ul>	<p>ignorados pelos(as) educadores(as) por agregarem pouco valor às aulas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogos desenvolvidos sem a arte, ciência e cultura de projetos de jogos, na maioria dos casos, resultam em artefatos pouco divertidos e monótonos;</li> <li>• Ainda que atenda a requisitos pedagógicos, é preciso tomar cuidado para o jogo não se tornar somente um produto didatizado, fazendo-o perder seu caráter prazeroso e espontâneo. (FORTUNA, 2000).</li> </ul>
<p><b>Facilitador do aprendizado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os jogos colocam o(a) estudante no papel de tomador de decisão e o expõem a níveis crescentes de desafios para possibilitar uma <b>aprendizagem através da tentativa e erro</b>. (MITCHELL; SAVILL-SMITH, 2004);</li> <li>• <b>Melhora o pensamento estratégico e insight</b>, melhoria das habilidades psicomotoras, desenvolvimento de habilidades analíticas e habilidades computacionais. (MITCHELL; SAVILL-SMITH, 2004).</li> </ul>	<p><b>Limitações pedagógicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os jogos educacionais <b>nem sempre apresentam a sofisticação</b> dos <i>videogames</i> comerciais, não atendendo às expectativas dos(das) estudantes mais exigentes;</li> <li>• As <b>tarefas são muito pobres</b> e não possibilitam a compreensão dos conteúdos;</li> <li>• A diversidade de atividades dos jogos é limitada, <b>restringindo o aprendizado a algumas habilidades</b>. (BECTA, 2001; KIRRIEMUIR E MCFARLANE, 2004).</li> </ul>
<p><b>Desenvolvimento de habilidades cognitivas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desenvolvem a intelectualidade</b>, pois o(a) jogador(a) precisa vencer os desafios e elaborar estratégias para entender como os elementos do jogo se relacionam. (GROS, 2003);</li> <li>• <b>Desenvolvem várias habilidades cognitivas</b>, como a resolução de problemas, tomada de decisão, reconhecimento de padrões, processamento de informações, criatividade e pensamento crítico. (BALASUBRAMANIAN; WILSON, 2006).</li> </ul>	<p><b>Fatores que demonstram carência:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O conteúdo e estilo de muitos <b>jogos são projetados para alunos do sexo masculino</b>, o que pode fazer com que as alunas não se sintam interessadas;</li> <li>• A existência de <b>requisitos técnicos em alguns programas dificulta a execução</b>, como a instalação de <i>plugins</i> ou módulos especiais;</li> <li>• A <b>linguagem</b> de determinados jogos <b>pode ser incompatível</b> com a faixa etária dos alunos. (BECTA, 2001; KIRRIEMUIR E MCFARLANE, 2004).</li> </ul>
<p><b>Aprendizado por descoberta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O <i>feedback</i> instantâneo dos jogos provoca a experimentação e exploração, estimulando a curiosidade, aprendizagem por descoberta e perseverança. (MITCHELL; SAVILL-SMITH, 2004).</li> </ul>	<p><b>Suposta desconexão pedagógica dos jogos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A compatibilidade com o currículo, conteúdos ensinados e o tempo dos horários das aulas dificultam o uso de jogos digitais educacionais nas escolas. (KIRRIEMUIR; MCFARLANE, 2004).</li> </ul>
<p><b>Experiência de novas identidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunizam experiências de imersão em outros mundos e diferentes identidades. Por meio desta imersão, ocorre o aprendizado de competências e conhecimentos associados com as identidades dos personagens dos jogos. (HSIAO, 2007).</li> </ul>	<p><b>Inabilidade com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alguns professores receiam que os alunos não participem e que suas vulnerabilidades tecnológicas evidenciem que os alunos entendem mais de informática. (BALASUBRAMANIAN; WILSON, 2006).</li> </ul>

<b>Socialização:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Jogos tornam-se agentes de socialização à medida que aproximam os(as) estudantes jogadores(as), competitivamente ou cooperativamente. (HSIAO, 2007).</li></ul>	<b>Jogos e a avaliação:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Não basta propor a atividade com jogos; é necessário verificar se os(as) estudantes estão atingindo os objetivos propostos e fornecer algum tipo de <i>feedback</i> para eles.</li></ul>
<b>Coordenação motora:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diversos tipos de jogos digitais promovem o desenvolvimento da coordenação motora e de habilidades espaciais. (GROS, 2003).</li></ul>	<b>As limitações financeiras:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• A criação de jogos educacionais mais sofisticados também é afetada pelos custos envolvidos no desenvolvimento, pois esse é um tipo de <i>software</i> complexo que normalmente demanda o emprego de várias áreas da computação, como banco de dados, redes de computadores, computação gráfica e estrutura de dados, além da área de <i>design</i> e artes.</li></ul>
<b>Comportamento <i>expert</i>:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Crianças e jovens que jogam <i>vídeo games</i> se tornam <i>experts</i> no que o jogo propõe. Isso indica que jogos com desafios educacionais podem ter o potencial de tornar seus(suas) jogadores(as) <i>experts</i> nos temas abordados. (VANDEVENTER; WHITE, 2002).</li></ul>	

Fonte: Quadro elaborado a partir do exposto no artigo de Savi e Ulbricht (2008).

Como é possível verificar, os autores ressaltam que os jogos digitais educacionais apresentam diversas vantagens e desvantagens (o que eles chamam de benefícios e desafios) para sua implementação no âmbito da educação.

No que se refere aos benefícios, fica evidente que os jogos potencializam o aprendizado por motivar, facilitar e possibilitar o desenvolvimento de habilidades cognitivas, assim como instigam a curiosidade e a vivência de experiências identitárias propostas na narrativa do jogo e aperfeiçoam a coordenação motora e visual.

Por outro lado, ao nos depararmos com os desafios, percebemos que ainda é preciso avançar no que se refere ao uso dos jogos digitais, quer sejam aqueles criados especificamente para fins educacionais, quer sejam aqueles que visam ao entretenimento, mas que podem ser usados com fins pedagógicos.

#### 4 PROTÓTIPO DO JOGO EDUCATIVO 'EDUCAÇÃO X' E A DISSEMINAÇÃO DAS BASES CONCEITUAIS DA EPCT

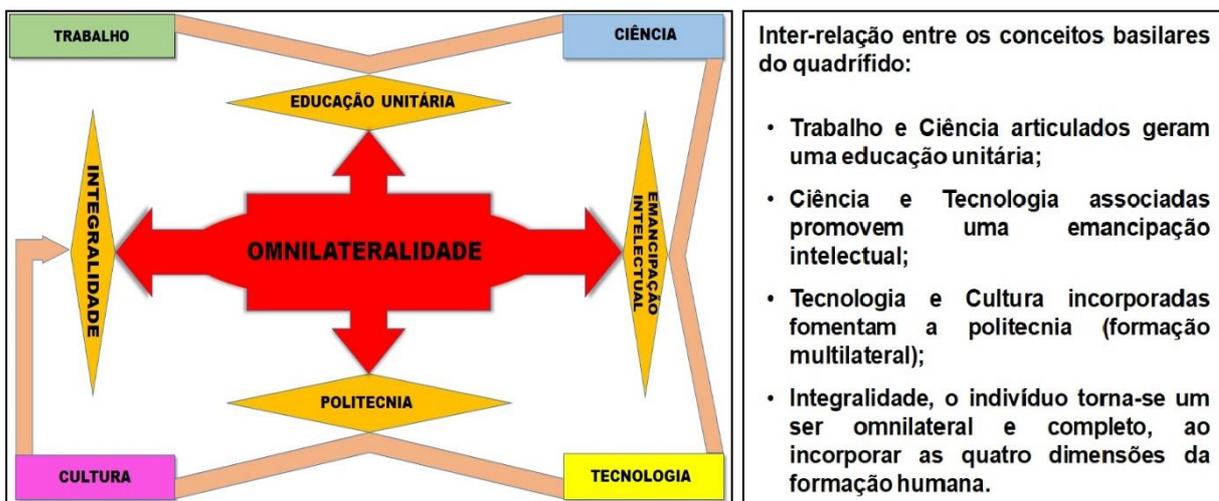
Como dito, a proposta desse jogo educativo pretende possibilitar ao estudante/jogador um contato com os conceitos que fundamentam a formação omnilateral e instigá-lo a pensar que a educação humana não está restrita apenas a conteúdos e teorias, mas à integralização dos conhecimentos com a prática, na assimilação de conteúdos e no desenvolvimento de uma *práxis* sociopolítica, em que ele seja o protagonista de suas escolhas e de sua constituição existencial.

Se considerarmos que, com esta pesquisa, pretende-se alcançar os(as) estudantes do ensino médio, o jogo é uma opção promissora, visto que, além de possibilitar-lhes a liberdade de aprender através do prazer, é possível fazê-lo através de um processo dialético de saída da 'vida real' para uma instância virtual, na qual possam estabelecer uma transposição entre a 'fantasia' presente no jogo e a reflexão pontual que ele apresenta, e retornar à dimensão da 'vida real', contextualizando os conhecimentos assimilados no jogo com o próprio ato de viver e compreender o mundo. A intenção é que, ao se depararem no jogo com os conceitos que fundamentam uma educação omnilateral, além de os internalizarem, consigam relacioná-los aos conteúdos que estudam.

Partindo dessa lógica, é possível supor que a narrativa do jogo possa despertar no estudante o que a essência humana emana: o questionamento. Segundo Cavalli, Trevisol e Vendrame (2013, p. 158), "o jogo dá ao jogador a possibilidade de construir representações do cotidiano ou da fantasia em um mundo virtual em que se podem expressar desejos internos desenvolvendo realidades subjetivas que o influenciam", ou seja, se a narrativa do jogo fomenta questionamentos do que é e como se desenvolve uma formação omnilateral, supõe-se que o indivíduo que joga aguçar seu princípio racional determinante de querer entender e/ou representar conceitualmente, e no mundo real, as propriedades do conteúdo com o qual se depara.

Para isso, faz-se necessário que o educando compreenda que uma formação ampla e integral pressupõe: a) um processo formativo no e para o trabalho; b) a aquisição dos conhecimentos científicos; c) a capacidade de aplicar esses conhecimentos no desenvolvimento tecnológico; d) um entendimento mais abrangente da dimensão cultural. Nesse sentido, desenvolvemos o jogo em quatro fases, que correspondem, respectivamente, ao quadrífido: trabalho, ciência, tecnologia e cultura.

**Figura 1:** Quadro representativo do quadrífido da educação integral



Fonte: Autor do projeto (2018).

No jogo, cada um desses conceitos é metaforicamente representado por ambientes que expressam suas realidades na sociedade, possibilitando, assim,

que o estudante/jogador consiga fazer uma correlação do que ele vê no jogo com os ambientes sociais nos quais ele possa estar.

O primeiro ambiente retrata o espaço escolar e nele o jogador terá seu ponto de apoio, no qual fará a largada para a missão e onde terá que retornar a cada etapa cumprida para adquirir informações sobre como proceder nas etapas seguintes. Nesse sentido, a escola configura o lugar onde o estudante/jogador poderia buscar o desenvolvimento da sua formação profissional, científica, tecnológica e cultural.

O ambiente da **fábrica** representa a realidade do trabalho e a dinâmica político-social do capitalismo, que incorpora a lógica da formação dualista, em que a classe trabalhadora é formada a partir de uma perspectiva unilateral, visando à manutenção da exploração da mão de obra e a ampliação da mais-valia. O jogador precisa perpassar esse ambiente coletando os itens presentes no jogo, que lhe possibilite ressignificar o trabalho como princípio educativo e, não mais, como trabalho alienado.

A **biblioteca** configura a perspectiva da ciência, por ser um ambiente que comporta grande parte da literatura científica da humanidade. Através dela, é possível entender que devemos buscar a leitura para que nossa formação seja cada vez mais aprimorada.

O **laboratório**, que caracteriza o lugar onde se desenvolvem as descobertas e produções tecnológicas, sugere que nossa formação precisa acompanhar as evoluções tecnológicas, e, também, que nossas capacidades criativas podem produzir tecnologias que, de fato, melhorem as condições de vida e de trabalho do ser humano.

O **museu** simboliza, ainda que de forma limitada, os conhecimentos produzidos pelo homem ao longo da história, sinalizando que a nossa formação cultural será sempre permanente e constante, desde o ambiente escolar até a vida social.

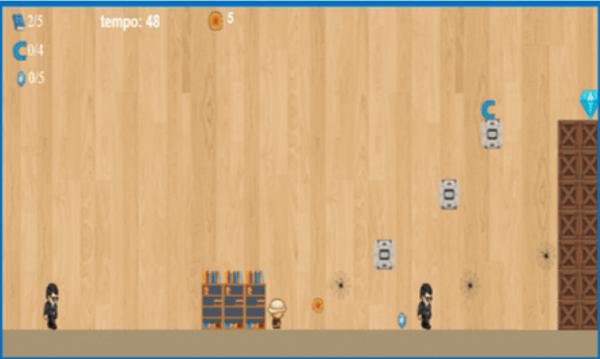
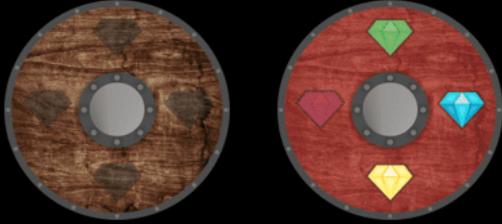
Nesses ambientes, o estudante/jogador precisa coletar alguns itens, propositalmente apresentados em cores diferentes que representam as respectivas fases. O livro representa o conhecimento referente àquela dimensão em que ele está jogando; as letras T, C, T e C referem-se a cada uma das fases jogadas e mune o jogador do poder das esferas às quais, ao serem lançadas sobre os AI (Agentes da Ideologia), podem desaliená-los e transformá-los em cidadãos socialmente livres; os diamantes pequenos, ao serem recolhidos, aumentam o tempo da missão no jogo, sinalizando que precisamos de tempo livre necessário para produzirmos bem e melhor, sem a pressão do modelo produtivista *taylorista-fordista*.

Ao final de cada fase, o jogador precisa coletar os diamantes grandes que correspondem, em suas respectivas cores (verde/fábrica; azul/biblioteca; amarelo/laboratório; e vermelho/museu), às quatro etapas da formação omnilateral. Esses diamantes são incorporados no escudo da omnilateralidade, que passa a ser vermelho, representando o ideal revolucionário da educação unitária, integral e omnilateral, como demonstrado no **Quadro 2**, abaixo. Para obter mais detalhes sobre a elaboração, aplicação e análise dos resultados da pesquisa com o jogo, sugerimos acessar o site da EduCAPES, onde constam o

repositório da dissertação sobre o tema e o link do jogo *online* <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/570004>>, e, recomendamos assistir a um vídeo de apresentação do jogo, disponibilizado na plataforma do Youtube <<https://www.youtube.com/watch?v=ybhB-yP57Nw>>.

Quadro 2: Telas do jogo Educação X



<h3>Fase 2 - Biblioteca</h3> <p><b>Objetivos</b> <b>Coletar os seguintes(todos) itens</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li> Livro que representa o conhecimento</li><li> Letras C de Ciência que se tornarão mini esferas mágicas</li><li> Representa o autor Mészáros. E dá mais 30 segundos</li></ul> <p><b>Pegar o diamante que representa a ciência para anexar ao quadrífido</b></p>  <p><b>ENTER</b></p>	
<h3>Fase 3 - Laboratório</h3> <p><b>Objetivos</b> <b>Coletar os seguintes(todos) itens</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li> Livro que representa o conhecimento</li><li> Letras T de Tecnologia que se tornarão mini esferas mágicas</li><li> Representa o autor Frigotto. E dá mais 30 segundos</li></ul> <p><b>Pegar o diamante que representa a tecnologia para anexar ao quadrífido</b></p>  <p><b>ENTER</b></p>	
<h3>Fase 4 - Museu</h3> <p><b>Objetivos</b> <b>Coletar os seguintes(todos) itens</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li> Livro que representa o conhecimento</li><li> Letras C de Cultura que se tornarão mini esferas mágicas</li><li> Representa o filósofo Gramsci. E dá mais 30 segundos</li></ul> <p><b>Pegar o diamante que representa a cultura para anexar ao quadrífido</b></p>  <p><b>ENTER</b></p>	
<p>Quadrífido</p>  <p>Fase 4 - Concluída</p>	<p>Você conquistou o diploma da Omnilateralidade</p>  <p><b>Missão concluída</b></p> <p>Tecla P</p>

Fonte: Autor do projeto (2019).

#### 4.1 O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

A técnica de coleta de dados utilizada foi a de “observação direta extensiva” com questionário, a qual, segundo Lakatos e Marconi (2003, p. 221), constitui-se “por uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do pesquisador”. Sendo uma pesquisa de campo, ela tem por objetivo “conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 186). Ao analisar os dados coletados, procura-se interpretá-los e investigar suas variações de acordo com as respostas dadas pelos pesquisados, pautando-se no método qualitativo-descritivo.

A primeira etapa da pesquisa foi idealizar e construir o *Game Document Design* (GDD) – Documento de Design de Jogo –, que consiste numa ferramenta textual que tem por objetivo descrever todos os elementos e características de um jogo. Após o desenvolvimento do protótipo no editor de jogos *Game Engine Construct 2*, em formato 2D, plataforma de rolagem lateral, prosseguimos com a seleção dos participantes da pesquisa, sendo 10 estudantes de cada um dos quatro segmentos da educação básica de nível médio<sup>4</sup>, totalizando uma amostra de 40 integrantes, formada por estudantes do ensino médio regular (Escola Estadual Educandário Oliveira Brito – Euclides da Cunha/BA), da educação profissional do Estado da Bahia (Centro Territorial de Educação Profissional-CETEP Sertão Forte – Euclides da Cunha/BA), da educação profissional e tecnológica da rede federal (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – *Campus* Lauro de Freitas) e egressos do Ensino Médio que estão cursando o Ensino Superior.<sup>5</sup>

Depois, realizamos um encontro com os estudantes/participantes, a fim de elucidar os procedimentos da pesquisa. Em seguida, eles receberam o link que dá acesso ao jogo educativo ‘Educação X’, sendo delimitado um prazo de uma semana para que pudessem testá-lo e preencher um questionário avaliativo sobre o seu *layout*, estrutura, nível de dificuldade e correspondência com a proposta educativa. O questionário foi elaborado com o recurso *Google Forms*.

Estruturalmente, dividimos o questionário em cinco partes. A primeira consistiu na identificação educacional do estudante, como citado acima, delimitando o segmento ao qual cada um pertence: Ensino Médio Regular, Educação Profissional do Estado da Bahia, Instituto Federal da Bahia (*Campus* Lauro de Freitas) e egressos do Ensino Médio. Na segunda parte, apresentamos questões objetivas sobre a jogabilidade do jogo educativo, ou seja, se ele é

---

<sup>4</sup> Os estudantes foram convidados e previamente selecionados nas escolas em que trabalho como professor de Filosofia e Sociologia. Dos 40 estudantes convidados apenas 33 finalizaram todas as etapas da pesquisa. Os critérios da seleção foram: a) demonstrarem interesse por jogos; b) estarem dispostos a fazer um encontro presencial para esclarecimentos sobre o jogo e os objetivos da aplicação; c) responderem a um formulário de avaliação do jogo.

<sup>5</sup> É importante ressaltar que esta pesquisa foi resultado de uma dissertação de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pela Rede Nacional dos Institutos Federais de Ensino, no campus Salvador do Instituto Federal da Bahia, de financiamento próprio. Antes de iniciar a pesquisa, submetemos o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa, CAAE: 03799418.6.0000.5031, submetido em 01/10/2018 e aprovado em 21/02/2020, cujo parecer é: 3132456.

atraente ao jogador e se possibilita que o mesmo consiga progredir na conclusão das fases e seus desafios. Na terceira seção, apresentamos questões objetivas sobre a avaliação técnica do jogo, que abrange a compreensão sobre seus elementos formais (cenário, narrativa, regras, mecânica etc.). Na quarta parte, ainda de forma objetiva, avaliamos a viabilidade pedagógica do jogo, isto é, se efetiva uma atividade educativa e se seu conteúdo é assimilável e compreensível. Por fim, na última etapa, foi disponibilizada uma seção com questões dissertativas, que permitia ao avaliador do jogo subjetivar sua avaliação e apresentar críticas e sugestões para o mesmo.

Como etapa final da pesquisa, foi realizada uma análise das respostas e avaliações dos estudantes sobre o jogo educativo, que apresentaremos a seguir, nas considerações finais. Os gráficos mais detalhados, assim como as devidas descrições e análises mais apuradas, podem ser encontradas na dissertação (OLIVEIRA, 2019).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

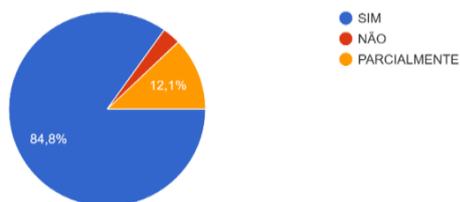
Quando o assunto é educação, o condicionante de uma gradação processual é inevitável, visto que o que se empreende nunca pode ser constatado imediatamente, devido à própria necessidade dialética da resposta à proposta implementada. No entanto, há de se admitir que todo projeto pensado e executado gera expectativas e, conseqüentemente, resultados, mesmo que esses não correspondam plenamente ao que se espera. Por isso, nesse tópico, nos propomos a apresentar uma análise dos resultados desta pesquisa que buscou introduzir, na proposta de um jogo educacional digital, uma discussão teórico-filosófica sobre as bases conceituais de uma educação omnilateral/integral.

Os estudantes/jogadores apresentaram uma série de observações quanto ao *design*, o nível de dificuldade e a correlação do jogo com a proposta pedagógica almejada. E ainda que a parte técnica tenha sido o foco das críticas construtivas, a proposição de uma educação omnilateral e a forma como a narrativa se apresenta no jogo foram bastante elogiadas, evidenciadas e compreendidas pelos participantes da pesquisa. Desse modo, expomos, de forma amostral, alguns gráficos da pesquisa que expressam a receptividade dos pesquisados quanto ao conteúdo desenvolvido e a jogabilidade do jogo.

**Gráfico 1:** Avaliação pedagógica - questionário avaliativo do jogo 'Educação X'

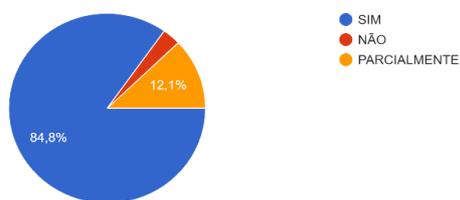
O jogo apresenta um roteiro claro que faz você entender o que seria a "Educação X" a ser descoberta e entendida.

33 respostas



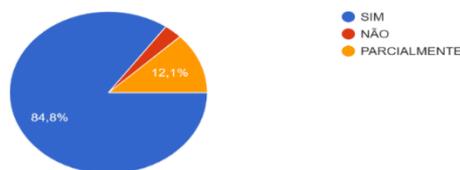
Conseguir entender os conceitos de Trabalho, Ciência, Tecnologia e Cultura como princípios básicos para se constituir uma educação integral.

33 respostas



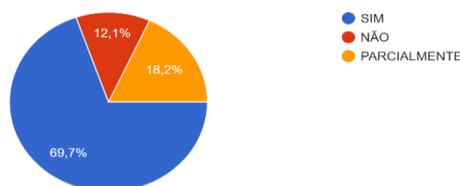
Conseguir entender o que é uma educação omnilateral através da proposta do jogo.

33 respostas



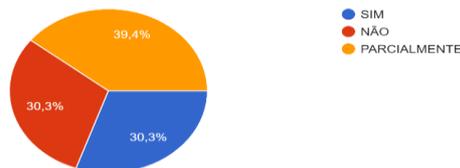
Foi possível me divertir com o jogo. (jogabilidade)

33 respostas



O design do jogo é atraente (interface ou objetos, como percurso ou itens recolhidos).

33 respostas



Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador - *Google Formulários* (2019).

Percebemos que o uso de um jogo educativo, como recurso didático para estimular o processo de ensino e de aprendizagem, é consideravelmente eficaz e exitoso. Como proposta preliminar que, obviamente supõe uma série de aprimoramentos, o jogo educativo desenvolvido conseguiu suscitar nos estudantes/jogadores uma reflexão sobre as quatro dimensões que compõem a formação humana e que possibilitam a educação omnilateral. Mais de 60% dos participantes avaliaram positivamente a dimensão de jogabilidade do jogo, e mais de 80% não encontraram dificuldades em assimilar e compreender as informações presentes nele. Porém, mais de 60% (somando o “não” e o “parcialmente”) alegaram que o *design* não é atraente, o que nos faz refletir que o formato 2D da plataforma de rolagem não seja tão interessante para uma geração que já está mergulhada nas realidades em 3D. Esse, talvez, seja um fator de aprimoramento de uma possível versão futura.

O que nos chamou a atenção é que mais de 80% dos participantes da pesquisa afirmaram que o roteiro da história do jogo é interessante e compreensível no que tange à ideia da ‘Educação X’, que dá nome ao jogo. Isso denota que nosso protótipo está no caminho certo e alcançando seu objetivo. Contudo, as avaliações mais críticas sugeriram algumas mudanças, que também entendemos como necessárias, tanto no cenário, como na dificuldade do jogo e no roteiro.

Os tipos/gêneros de jogos podem variar entre digitais e analógicos e podem ser do tipo: plataforma, corrida, luta, esporte, simulação, estratégia, aventura, ação, quebra-cabeça ou puzzle, entre outros. A aplicação de cada gênero varia, também, de acordo com o que se espera alcançar (COSTA; MARCHIORI, 2015), porém, buscamos partir de uma proposta de jogo educativo que gerasse uma reflexão sociofilosófica e não necessariamente a competição pela competição, ou somente o entretenimento. Nesse sentido, constatamos que o produto educacional proposto ampliou, integralizou e modificou uma visão de mundo, de educação e de realidade socioeconômica na qual os estudantes se encontram e foi possível perceber que os mesmos conseguiram fazer uma transposição dos desafios, tarefas e problemas, propostos no jogo para seu processo formativo.

O que o jogo se propôs a ensinar aos participantes da pesquisa é que somos prioritariamente sujeitos da nossa formação e que a educação vai muito além de conteúdos ou níveis de escolaridade: envolve *práxis* emancipatória, união entre trabalho e ensino, superação das estruturas alienantes e dualistas etc.

## REFERÊNCIAS

CAMPELO, A. M. Dualidade Educacional. In: PEREIRA, I. B.; LIMA, J. C. F. (Org.) **Dicionário da educação profissional em saúde**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008, p. 136-141.

CAVALLI, F. S.; TEVISOL, M. T. C.; VENDRAME, T. Influência dos jogos eletrônicos e virtuais no comportamento social dos adolescentes. **Psicologia Argumento**, Curitiba, v. 31, n. 72, p. 155-163, jan./mar. 2013.

Clavatta, M. O ensino integrado, a politécnica e a educação omnilateral. Por que lutamos? In: **Educação e Trabalho**. Belo Horizonte, v. 23, n.1, p. 187-205, 2014.

Costa, A. C. S.; Marchiori, P. C. Z. Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência. **Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 6, n. 2, 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/89912>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

Frigotto, G. Fundamentos científicos e técnicos da relação trabalho e educação no Brasil de hoje. In: Lima, J. C. F.; Neves, L. M. W. **Fundamentos da Educação Escolar do Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Fiocruz/EPSJV, 2007, p. 241-287.

Gramsci, A. **Escritos políticos – vol. 1**. Trad. Manuel Simões. Lisboa: Seara Nova, 1976. (Coleção universidade livre).

Huizinga, J. **Homo ludens**. São Paulo: Perspectiva - Digital Source (Coleção Estudos), 2000. Disponível em: <[http://jnsilva.ludicum.org/Huizinga\\_HomoLudens.pdf](http://jnsilva.ludicum.org/Huizinga_HomoLudens.pdf)>. Acesso em: 21 jul. 2019.

Lakatos, E. M.; Marconi, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Leontiev, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Trad. de Rubens Eduardo Faria. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

Lévy, P. **O que é virtual?** Trad. Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.

Manacorda, M. A. **História da educação: da antiguidade aos nossos dias**. 3. ed. São Paulo: Cortez - Autores Associados, 1992.

Manacorda, M. A. **Marx e a pedagogia moderna**. Campinas, SP: Alínea, 2007.

Marcuse, H. **A ideologia da sociedade industrial: o homem unidimensional**. Trad. Giasone Rebuá. 4.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

Mészáros, I. **A educação para além do capital**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2008.

Monsalve, E. S. (2014). Uma abordagem para transparência pedagógica usando aprendizagem baseada em jogos. 2014. **Tese de Doutorado**. PUC-Rio.

Oliveira, I. C. R. de. Trabalho, Ciência, Tecnologia e Cultura: fundamentos da formação omnilateral aplicados em um jogo educacional digital para estudantes do ensino médio e profissional. **EduCAPES**, 2019. Disponível em: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/570004>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

\_\_\_\_\_, I. C. R. de. Apresentação do jogo educativo "Educação X". **YouTube**, 24 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ybhB-yP57Nw>>. Acesso em 10 dez. 2023.

Sato, A. K. O.; Cardoso, M.V. Além do gênero: uma possibilidade para a classificação de jogos. **SBGames - Art & Design Track**, BH, nov. 10-12, 2008.

SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios. **RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 6, n. 2, p. 1-10, 2008.

SAVIANI, D. **História das Ideias Pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas/SP: Autores Associados, 2013. (Coleção memória da educação)

SAVIANI, D. O choque teórico da politecnia. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 1, n. 1, p. 131-152, 2003. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/tes/v1n1/10.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2018.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2011. (Coleção Educação Contemporânea)

SODRÉ, Muniz. **A verdade seduzida: por um conceito de cultura no Brasil**. Rio de Janeiro: CODECRI, 1983.

SOUSA JUNIOR, J. de. O programa marxiano de educação e o fundamento da práxis. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p.51-66, 2009.

SOUSA JUNIOR. **Marx e a crítica da educação: da expansão liberal democrática à crise regressivo-destrutiva do capital**. 2. ed. Aparecida, SP: Ideias & Letras, 2010.