



## **O USO DO VIDEOGAME EM UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA FUNDAMENTADA NA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

### **THE USE OF VIDEOGAMES IN A TEACHING SEQUENCE BASED ON MEANINGFUL LEARNING THEORY**

**EDER SANTOS GOUVEIA**

Mestre em Educação Profissional e Tecnológica - Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)  
eder.gouveia@ifms.edu.br

**AIRTON JOSÉ VINHOLI JÚNIOR**

Doutor em Educação. Professor do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)  
vinholi22@yahoo.com.br

#### **RESUMO**

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa que teve como objetivo utilizar o videogame em sala de aula, atuando como organizador prévio em uma sequência didática sobre o conteúdo da Guerra Fria na disciplina de Geografia, baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Partindo da aplicação das metodologias ativas na Educação Profissional e Tecnológica, discutimos e apresentamos a potencialidade do uso do videogame em sala de aula, considerando o seu uso como ferramenta didático-pedagógica. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, realizada por meio de uma pesquisa-ação, que envolveu a aplicação de questionários, mapas conceituais e o uso do jogo Trópico V. Os resultados obtidos demonstraram que a tecnologia que envolve os videogames pode contribuir de maneira efetiva em processos de aprendizagem, desde que esteja pautada em uma sólida teoria de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aprendizagem significativa, Guerra fria, Videogame.

#### **ABSTRACT**

This work presents the results of a research that aimed to use video games in the classroom, acting as a previous organizer in a didactic sequence on the content of the Cold War in the discipline of Geography, based on David Ausubel's Theory of Meaningful Learning. Starting from the application of active methodologies in Professional and Technological Education, we discuss and present the potential of using videogames in the classroom, considering its use as a didactic-pedagogical tool. This is a research with a qualitative approach which involved the application of questionnaires, conceptual maps and the use of the Trópico V game. due to care and application, it can effectively contribute to learning processes as long as it is based on a solid learning theory.

**Key-words:** Meaningful learning, Cold War, Video games.

#### **INTRODUÇÃO**

A tecnologia, a cada dia, está mais presente no nosso cotidiano. Nesse sentido, é comum encontrar projetos escolares e programas que abrem precedentes para inovações tecnológicas. Considerando que as salas de aula da Educação Profissional e Tecnológica se constituem como espaços em que ciência, cultura e trabalho se encontram e se integram, temos o ambiente propício para aplicação de projetos que visam integrar tecnologia à educação. Tais projetos são notadamente essenciais sobretudo os que envolvem os conteúdos de Geografia e História na EPT.

Os conteúdos destas disciplinas, para fazerem sentido na formação dos sujeitos, precisam ser aprendidos pelos estudantes de maneira a superar o errôneo contexto de “disciplina decorativa”, desprovida de significado. Para que isso ocorra, é necessária a



apropriação de elementos que permitam aos professores ensinar aos estudantes os conteúdos de maneira que realmente o assimilem e recorram a estes saberes sempre que necessário. Tal fato só é possível por meio de um embasamento teórico de aprendizagem que permita ao educando se apropriar do conteúdo de forma relevante e permanente. Nessa perspectiva, trazemos a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS).

Assim, a pesquisa teve como objetivo utilizar o videogame em sala de aula, atuando como organizador prévio em uma sequência didática sobre o conteúdo da Guerra Fria na disciplina de Geografia, baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A Teoria de Aprendizagem Significativa (TAS) foi concebida, em 1963, por David Ausubel, pesquisador americano. Dentre vários outros aspectos, Ausubel propõe que o aluno relacione a nova informação com os conhecimentos prévios ancorados em sua estrutura cognitiva.

Dessa forma, na TAS, o conhecimento adquirido se associa com o preexistente, aprimorando os saberes em uma relação de interação entre o que já se sabe e o novo. Pensando de forma prática, a teoria da aprendizagem significativa preconiza que o aluno, ao se encontrar com a nova informação, estabeleça a conexão com a informação que já está presente em sua estrutura cognitiva. Conforme Ausubel (2003, p. 71) define:

A essência do processo de aprendizagem significativa consiste no fato de que novas ideias expressas de forma simbólica (a tarefa de aprendizagem) se relacionam àquilo que o aprendiz já sabe (a estrutura cognitiva deste numa determinada área de matérias) de forma não arbitrária e não literal e que o produto desta interação ativa e integradora é o surgimento de um novo significado, que reflete a natureza substantiva e denotativa deste produto interativo (AUSUBEL, 2003, p. 71).

No âmbito da teoria, conhecimentos específicos presentes na estrutura cognitiva do aprendiz são denominados subsunçores. Contudo, quando o estudante não tem os subsunçores, costuma-se utilizar um recurso denominado organizador prévio, o qual pode atuar fornecendo as informações necessárias para a posterior apresentação do material potencialmente significativo.

Dessa forma, ponderamos que o jogo de videogame possa assumir essa função de organizador prévio, visto que ele apresenta uma sequência sistematizada de informações relevantes que podem “movimentar” os mecanismos cognitivos do jogador, contribuindo, assim, para possíveis ativações de conhecimentos prévios. Contudo, cabe salientar que essa possibilidade só se dá a partir da identificação da ausência ou insuficiência de subsunçores necessários à sequência de ensino.



Toda essa interação, por ocorrer em um espaço virtual, assume características semelhantes às preconizadas pela “aprendizagem significativa” (não literal). Nesse sentido, ao se deparar com um problema (um estágio final de fase), o jogador precisa mobilizar os seus conceitos já assimilados do jogo, para identificar quais ações (dentro da regra e espaço do jogo) poderão garantir que o “problema” seja superado.

Assim, podemos pressupor que um jogo de videogame devidamente selecionado e que esteja em consonância com a temática proposta, e após uma análise dos conhecimentos prévios do alunado, pode fornecer os elementos necessários para atuar como organizador prévio.

Partindo dessa ideia, a utilização de um jogo de videogame como organizador prévio se torna uma opção viável, considerando as potencialidades em termos de linguagem, mecânica, estética, gráfico e conexões temporais presentes nos games, que podem ser úteis à ativação dos conhecimentos prévios e/ou à contribuição na ampliação da aprendizagem. A estas características, somamos a menor resistência dos estudantes para atividades que utilizam as TDIC, considerando o fato destes sujeitos serem “nativos digitais” (PRENSKY, 2012). Para tanto, desenvolvemos e aplicamos uma sequência didática (SD), à luz da teoria da Aprendizagem Significativa, para o ensino da temática “Guerra Fria” no contexto da disciplina de Geografia. Esta disciplina tem sido considerada uma matéria pautada por um ensino tradicional e mecânico. Nesse ínterim, Damasceno et al (2021, p. 1553) nos trazem uma reflexão: “durante séculos, a Geografia carrega a imagem de uma disciplina decorativa e enfadonha, resultado de um ensino enciclopédico baseado em concepções pedagógicas tradicionais de ensino aprendizagem”.

Cardoso (2016, p. 2) destaca que “a Geografia no ambiente escolar ainda sofre com a caracterização de uma ciência descritiva, este fato acaba gerando a falta de interesse por parte dos alunos e o desgaste por parte dos professores”. Percebemos, nesse sentido, a importância de se utilizar metodologias ativas subsidiadas por uma sólida teoria de aprendizagem.

A nossa hipótese é que os estudantes tenham afinidade com o videogame de modo que a predisposição em jogar videogame se transforme em “predisposição para aprender”, por meio da sequência didática cuidadosamente criada para este fim.

## **METODOLOGIA**

Tendo em vista as possibilidades de uso do videogame em sala de aula, na perspectiva da TAS, esta pesquisa foi ajustada para uma aplicação em uma abordagem qualitativa. Para tanto, utilizou-se a metodologia da pesquisa-ação, que busca atender uma demanda coletiva com a ação direta do pesquisador, entretanto, com a participação dos pesquisados no decurso da pesquisa e da ação no contexto em que ela se dá (THIOLLENT, 2011).



Conforme as categorizações propostas por Franco (2005), esta pesquisa adota o padrão da pesquisa-ação crítica, pois ela visa valorizar a construção cognitiva da experiência (aprender jogando videogame) apoiada por uma reflexão crítica coletiva (o que estamos jogando), de modo que o objeto de análise (videogame como ferramenta educacional) receba novos usos e significados em nosso contexto, o Ensino Médio Integrado (EMI).

Por se tratar de uma pesquisa-ação, o ponto de partida é um diagnóstico de uma situação em sua conjuntura na qual se estabelece um problema que precisa ser relacionado às necessidades efetivas dos sujeitos imersos nesta. A partir daí, avança-se observando as realidades que fundamentam as práticas dos pesquisados, propondo intervenções no contexto ao passo que também se integra ao mesmo, com vistas a que os participantes rompam com paradigmas estabelecidos. Tais mudanças propostas pelo pesquisador necessitam ser aceitas pelo grupo pesquisado de modo que se obtenha uma relação de confiança mútua, pautada no diálogo e na negociação, visando alcançar o consenso, embora ocorram ajustes durante o percurso, sobretudo como novos elementos, ideias e situações vivenciadas, em um movimento contínuo de dialético (FRANCO, 2005). Dessa forma, o fato de integrar um videogame a uma atividade de ensino facilita na aceitação pelos estudantes tendo em vista as características inovadoras trazidas pelo aparelho.

Nesse sentido, procuramos reunir essas considerações em consonância a proposta do Ensino Médio Integrado (EMI), que busca a formação integral dos sujeitos, apresentando a possibilidade de uso do videogame como ferramenta pedagógica apoiada por uma teoria de aprendizagem (TAS).

Por isso, a pesquisa foi realizada por meio do seguinte percurso metodológico:

- 1) Aplicação de questionário semiestruturado para identificar a proximidade que os estudantes têm com o videogame, sobretudo na investigação sobre como eles se inserem no cotidiano dos estudantes;
- 2) Mapeamento de conhecimento prévio dos estudantes sobre a temática da Guerra Fria por meio da aplicação de um questionário e da construção de um Mapa Conceitual;
- 3) Elaboração de sequência didática considerando os primeiros dados levantados;
- 4) Aplicação da sequência didática baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa, utilizando o jogo Trópico V como organizador prévio;
- 5) Construção de Mapa Conceitual final após a aplicação da SD para registro e avaliação e pergunta problema ao término da SD (nova situação de aprendizagem);
- 6) Análise e triangulação dos dados.

Os primeiros dados foram coletados diretamente com os estudantes. Para isto, foi utilizado um questionário inicial com 10 perguntas (abertas e fechadas), que permitiu levantar algumas informações primordiais de modo a estruturar as demais ações da pesquisa. Na sequência, aplicamos um outro questionário para levantar informações sobre o conteúdo a ser abordado no contexto dos conhecimentos sobre guerra fria. As respostas



obtidas foram essenciais para que compreendêssemos elementos fundamentais do assunto no contexto da TAS.

Para a avaliação dos dados, optamos por utilizar a análise de conteúdo apresentada por Laurence Bardin. Conforme a autora, tal análise é compreendida como um compilado de métodos de “análise das comunicações que visa obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitem a inferência de conhecimentos” (BARDIN, 2011, p. 44). Com base nessa técnica, fizemos a análise dos questionários aplicados e das produções dos estudantes. Para a análise dos mapas conceituais, foi levado em consideração o desenvolvimento da relação entre os conceitos chave representados no mapa inicial e no mapa final, bem como o estabelecimento de uma evolução significativa na apropriação desses conceitos, obedecendo relações entre eles, na compreensão do contexto da Guerra Fria. A resolução da pergunta problema complementou a análise ao passo que visou observar o uso e a devida aplicação dos conceitos chave na formulação das respostas.

A sequência didática é parte fundamental da pesquisa, foi desenvolvida nas turmas do 4º Período do Curso Técnico Integrado em Informática do IFMS Campus Três Lagoas. Como forma de mapear os conhecimentos prévios nesse primeiro momento, buscamos identificar o com os estudantes as concepções que eles tinham sobre os conceitos de espaço, lugar, nação, paisagem, território, estado. Tais conceitos são fundamentais para a compreensão do período da “Guerra Fria” em Geografia. Sobre conhecimentos prévios, Ausubel (2003, p. 59) nos aponta que “a maioria dos materiais ideários que os alunos encontram num âmbito escolar está relacionada, de forma não arbitrária e não literal, com uma experiência de ideias e de informações significativas anteriormente aprendidas”. Após esse primeiro momento, ocorreu a atividade com os mapas conceituais, que se deu por meio da confecção de dois mapas. O primeiro, um mapa sobre qualquer assunto do seu interesse, como uma espécie de mapa-teste. Na sequência, retomamos a discussão inicial sobre os conceitos essenciais da disciplina para compreensão deste período (espaço, paisagem, território, estado, nação) e solicitamos a criação de um mapa conceitual. Esse mapa inicial correspondeu a uma avaliação inicial dos conhecimentos desses sujeitos em relação aos conceitos essenciais. Essa atividade foi realizada em ambas as turmas com a duração de duas aulas, de 45 minutos cada.

Com base nas informações levantadas no primeiro encontro, bem como os registros efetuados no segundo encontro, realizamos a atividade prática com o videogame. Essa atividade propôs, com base na TAS, aplicar o organizador prévio aos estudantes que não possuem os subsunçores adequados, uma vez que estes podem fornecer condições para que o novo material seja aprendido de forma significativa, visto que serve de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele deveria saber.

A atividade utilizando o videogame (segundo encontro) transcorreu da seguinte maneira: as turmas foram divididas em dois grupos: capitalistas e socialistas. Cada grupo teve um tempo de 30 minutos no jogo, Trópico V, com as configurações de jogo (tipo de



regime, economia, garantias sociais, etc) definidas em conjunto conforme o alinhamento ideológico. Após essa definição, iniciava a contagem do tempo e os grupos escolhiam um representante (presidente) para realizar as ações como o joystick enquanto que o restante do grupo orientava as medidas a serem tomadas. O grupo que conseguisse chegar ao final do tempo com maior dinheiro em caixa (ou menor dívida) e maior população residente era considerada exitosa. O intuito aqui não era estabelecer um vencedor ou criar algum tipo de rivalidade entre os times, o sentido da atividade consistiu em identificar as dificuldades encontradas por alguns países no contexto da Guerra Fria e, sobretudo, que os estudantes compreendessem a importância dos conceitos-chaves para compreensão do período.

O terceiro encontro foi marcado, no primeiro momento, por uma abordagem dialogada baseada na experiência prática com o videogame em que foi elencado pelos estudantes os principais ajustes, as maiores dificuldades encontradas. Na sequência, projetamos um mapa geográfico que apontava os conflitos ocorridos no período da Guerra Fria, as transformações ocorridas nos limites geográficos da Europa e Ásia em uma abordagem em relação aos países que compunham a extinta União Soviética. Assim, realizamos uma atividade com as implicações práticas dos conceitos-chave e representação por meio de um novo mapa conceitual, relacionando os mesmos, apontando as familiaridades e relacionando os principais pontos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No questionário que buscava identificar os conhecimentos prévios sobre Guerra Fria, grande parte dos estudantes respondeu, porém sem se aprofundar ou demonstrar conhecer as informações elementares sobre o conflito. Pontuaram que os principais países envolvidos eram União Soviética e Estados Unidos, que o conflito ocorreu de maneira indireta, que o embate entre ideologia capitalistas e comunistas foram a tônica. Essas respostas, de uma forma ou de outra, não podem ser consideradas como incorretas, mesmo que o instrumento permitisse respostas mais completas.

As informações apresentadas pelos estudantes permitiram pressupor que as ideias que eles tinham sobre o período estudado seriam um bom ponto de partida para, por meio da TAS, relacionar a outros conhecimentos e interagir com elementos presentes, considerando que, em Geografia, para compreensão desse período, faz-se necessária a compreensão dos conceitos-chaves abordados durante a SD. Contudo, a análise das ideias do alunado ainda demandou a utilização do organizador prévio.

A atividade com o videogame proporcionou a identificação de maneira prática dos conceitos-chave estudados considerando as discussões que ocorreram durante a atividade. Os questionamentos suscitados pelos times traziam a tona elementos basilares para a compreensão da guerra fria no que se refere aos conceitos de estado, território e nação.

Os mapas conceituais foram de suma importância para auxiliar os estudantes na organização hierárquica dos conceitos. Essa atividade permitiu identificar que, embora





alguns estudantes conhecessem a ferramenta, grande parte ainda confundia com um “mapa mental” ou com um simples organograma, que destoam do modelo de mapa conceitual proposto por Novak. Nesse contexto, o mapa conceitual atuou em conjunto com o questionário 2, no intuito de identificar se os estudantes possuíam os subsunçores antes da apresentação do material de ensino.

Como atividade de fechamento da sequência, realizamos a aplicação de uma pergunta problema sobre a temática, propondo aos estudantes uma nova situação de aprendizado. Esta, utilizando-se de conceitos novos, se configura como uma possibilidade de verificar de houve aprendizagem significativa, uma vez que a busca de solução de uma situação atípica envolve uma readaptação da experiência prévia do estudante frente às demandas da nova situação problemática a ser enfrentada.

A questão visava que o estudante relacionasse, por meio de uma reflexão, as permanências de elementos da Guerra Fria no contexto contemporâneo. Dessa forma, buscamos estabelecer uma relação com os primeiros instrumentos respondidos pelos estudantes de modo a fornecer elementos de análise para verificar indícios de a aprendizagem significativa do conteúdo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No âmbito de uma sequência de ensino baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa, considerando seus diferentes instrumentos, podemos verificar, na prática, que a construção de Mapas Conceituais pode ser uma tarefa complexa, que necessita de tempo completamente dedicado para essa instrução, de forma que os estudantes desenvolvam habilidades no uso da ferramenta. No entanto, os benefícios obtidos por meio de seu uso adequado permitem avanços significativos nos processos de análise de aprendizagem, identificando os conhecimentos presentes na estrutura cognitiva dos estudantes.

Nesse sentido, no processo de avaliação dos mapas conceituais, identificamos que uma parte considerável dos estudantes compreendeu como os conceitos chave se relacionam e atribuem sentido na compreensão de fatos ocorridos durante o período da Guerra Fria. Cabe destacar, que durante a atividade com o videogame em sala, alguns conceitos eram lembrados pelos participantes, sobretudo no contexto de defesa dos interesses dos times. Essa atividade com o videogame permitiu aos estudantes levantar discussões sobre o papel dos dois países envolvidos na conjuntura (EUA e URSS) e como eles se interessavam por questões ocorridas longe dos seus territórios ao passo que forneciam auxílio buscando aumentar a sua área de interesse.

Ponderando sobre as respostas da pergunta problema, pudemos perceber que os conceitos chave trabalhados durante a SD foram utilizados e colocados de modo a produzir respostas satisfatórias. Os estudantes fizeram a relação sobre o atual conflito entre Ucrânia e Rússia com eventos ocorridos no contexto da Guerra Fria. As semelhanças apontadas pelos estudantes, entre os fatos, permitem pressupor que houve aprendizado, sobretudo



com as conexões estabelecidas por meio dos conceitos chave e o uso desses conceitos na resolução da pergunta problema, que podem indicar que foram assimilados consistentemente. Contudo, algumas respostas da “pergunta problema” se mostraram ainda sem conexão. Dessa forma, compreendemos que embora existam elementos interessantes, não podemos afirmar que ocorreu aprendizagem significativa para todos os estudantes. Não buscamos encerrar a questão, mas apenas demonstrar que, no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, uma TDIC pode ser usada como uma ferramenta didático pedagógica por meio de um arcabouço teórico consistente.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: **Paralelo Editora**, 2003.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: **Edições 70**, 2011.

CARDOSO, C.; QUEIROZ, E. D. de. Reflexão sobre o ensino da Geografia: desafios e perspectivas. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 18., 2016, São Luís. **Anais [...]**. São Luís: AGB, 2016. p. 1-10. Disponível em: [http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1467838134\\_ARQUIVO\\_Cardoso&Queiroz.pdf](http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1467838134_ARQUIVO_Cardoso&Queiroz.pdf). Acesso em: 30 jul. 2023.

DAMASCENO, F. E. B. et al. Metodologias ativas no ensino de Geografia: uma revisão bibliográfica sobre seu uso na educação profissional e tecnológica. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, [S.l.], v. 7, n. 12, p. 1546-1559, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v7i12.3596>. Acesso em: 22 jul. 2023.

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da Pesquisa-Ação. *Educ. Pesqui.* São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/DRq7QzKG6Mth8hrFjRm43vF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 jul. 2022.

PRENSKY, Marc. Aprendizagem baseada em jogos digitais. São Paulo: **Senac São Paulo**, 2012.

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-Ação. 18. ed. São Paulo: **Cortez**, 2011.