

ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO

Teste de Abordagens de Aprendizagem de Jogadores de Videogame – Dois Fatores: Validades Estrutural e Preditiva

Learning Approaches Test for Video Game Players – Two Factors: Structural and Predictive Validity

Test de Enfoques de Aprendizaje para Jugadores de Videojuegos – Dos Factores: Validez Estructural y Predictiva

Jhonys de Araujo¹ , Cristiano Mauro Assis Gomes¹ 

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

Forma de citar: Araujo, J., & Gomes, C. M. A. (2024). Teste de Abordagens de Aprendizagem de Jogadores de Videogame – Dois Fatores: Validades Estrutural e Preditiva. *Rev. CES Psico*, 17(3), 95-104. <https://dx.doi.org/10.21615/cesp.7171>

Resumo

As abordagens de aprendizagem têm sido medidas por testes voltados ao contexto escolar/acadêmico, a despeito da teoria não assumir que as abordagens ocorrem apenas nesse contexto. O Teste de Abordagens de Aprendizagem de Jogadores de Videogame – Dois Fatores (TAB-Videogame-2F) pretende superar essa limitação buscando medir as abordagens profunda e superficial no contexto do videogame. Neste artigo, apresentamos esse teste e avaliamos sua validade estrutural e preditiva. A amostra do estudo foi de 709 participantes, majoritariamente universitários. O modelo das abordagens superficial e profunda correlacionadas mostrou-se o mais adequado para representar a validade estrutural do teste. Esse resultado indica que o TAB-Videogame-2F mensura as abordagens no contexto dos videogames. Os resultados da validade preditiva complementam a validade estrutural ao mostrar que a abordagem profunda em videogame prediz em 81% a autodeclaração das pessoas como gamer.

Palavras-chave: Abordagens de aprendizagem; análise fatorial confirmatória; modelamento por equação estrutural; questionário de autorrelato; videogame.

Abstract

The students' approach to learning has been measured by tests focused on the school-academic context, despite this, the theory does not assume that approaches occur only in that context. The Learning Approaches Test for Video Game Players–Two Factors (LAT-Video-Game-2F) intends to overcome this limitation by measuring the deep and superficial approaches in the video game context. This article presents the test and evaluates its structural and predictive validity. The sample consisted of 709 participants, mostly college students. The correlated superficial and deep approaches model was the most adequate to represent the test's structural validity. This result indicates that LAT-Video-Game-2F measures approaches in video games context. The results of the predictive validity complement the structural validity by showing that the deep approach to video games predicts 81% of people's self-declaration as a gamer.

Keywords: Confirmatory factor analysis; self-report questionnaire; structural equation modeling; students' approaches to learning; video games.

Resumen

Los enfoques de aprendizaje se han medido mediante test dirigidos al contexto escolar/académico, pese a que la teoría no asume que los enfoques ocurren solo en ese contexto. El Test de Enfoques de Aprendizaje para Jugadores de Videojuego – Dos Factores (TEn-Videojuego-2F) pretende superar esta limitación buscando medir los enfoques profundos y superficiales

en el contexto de los videojuegos. En este artículo presentamos este test y evaluamos su validez estructural y predictiva. La muestra del estudio estuvo compuesta por 709 participantes, en su mayoría estudiantes universitarios. El modelo de enfoques superficiales y profundos correlacionados demostró ser el más adecuado para representar la validez estructural del Test. Este resultado indica que el TEn-Videojuego-2F mide enfoques en el contexto de los videojuegos. Los resultados de la validez predictiva complementan la validez estructural al mostrar que el enfoque profundo en los videojuegos predice en un 81% la autodeclaración de las personas como gamer.

Palabras claves: Análisis factorial confirmatorio; test de autoreporte; modelos de ecuaciones estructurales; enfoques de aprendizaje; videojuegos.

Introdução

A teoria das abordagens de aprendizagem trouxe uma contribuição relevante para o campo da Psicologia da Educação ao definir que as pessoas aprendem por meio de duas formas básicas de abordagens de aprendizagem: abordagens superficial e profunda. Essas duas abordagens são formas de construir conhecimento e se diferenciam em termos de motivações e estratégias de aprendizagem (Biggs, 1985). A abordagem superficial é a conjunção de motivações extrínsecas com estratégias de baixo nível de processamento cognitivo. Por exemplo, o estudante é menos comprometido com a qualidade da aprendizagem e constrói conhecimento de modo mecânico e fragmentado. Por outro lado, a abordagem profunda é a combinação de motivações mais intrínsecas com estratégias de alto nível de processamento cognitivo. Por exemplo, o estudante é engajado e integra os conhecimentos estudados (Soler-Contreras et al., 2017).

O uso da teoria das abordagens no processo de ensino-aprendizagem pode ser proveitoso. Educadores podem utilizá-la tanto como guia para orientar suas práticas pedagógicas a fim de estimular a abordagem profunda quanto para diagnosticar problemas de aprendizagem (Soler-Contreras et al., 2017). Além disso, estudantes podem tomar a teoria como base para refletir sobre os próprios comportamentos de aprendizagem e ajustá-los conforme seus objetivos (Araujo & Gomes, 2022).

As abordagens de aprendizagem predizem o desempenho acadêmico. Estudos de metanálise apresentam evidências de que o desempenho acadêmico se associa positivamente à abordagem profunda e negativamente à abordagem superficial (Richardson et al., 2012; Watkins, 2001). Ademais, estudos apontam que as abordagens predizem o desempenho acadêmico até mesmo quando a inteligência é controlada (Gomes & Golino, 2012; Gomes et al., 2022). Tendo em vista que a inteligência é um dos mais importantes preditores do desempenho acadêmico (Roth et al., 2015), essas evidências de validade incremental das abordagens corroboram a relevância do seu papel preditivo.

As abordagens de aprendizagem são tradicionalmente estudadas no contexto escolar/acadêmico e suas medidas foram criadas para esse contexto (Soler-Contreras et al., 2017). Contudo, tendo em vista que a teoria não assume que as abordagens se manifestam exclusivamente no âmbito escolar/acadêmico, a falta de medidas para avaliá-las em outros contextos é uma limitação da área. A fim de superar essa lacuna, este estudo apresenta o Teste de Abordagens de Aprendizagem de Jogadores de Videogame - Dois Fatores (TAb-Videogame-2F). Considerando que os videogames apresentam diversas situações que mobilizam motivações e estratégias do jogador (Zap & Code, 2009), reconhecemos esse contexto como promissor para o estudo das abordagens.

Apresentação do Teste de Abordagens de Aprendizagem de Jogadores de Videogame - Dois Fatores (TAb-Videogame-2F)

O TAb-Videogame-2F foi criado pelos autores do presente estudo. Esse instrumento foi elaborado para mensurar as abordagens superficial e profunda em videogame. A abordagem superficial em videogame é caracterizada pela prática pouco engajada com pobre uso de estratégias. Pessoas com alta abordagem superficial em videogame não jogam videogame ou jogam de modo pouco interessado, apenas para passar o tempo e são pouco mobilizadas a utilizar estratégias e superar desafios. Já a abordagem profunda em videogame é

caracterizada pelo alto nível de engajamento com forte mobilização ao uso de estratégias. Os jogadores profundos são esforçados, experientes e fortemente mobilizados a utilizar estratégias e superar desafios em sua prática de videogame.

O TAb-Videogame-2F foi criado a partir do Teste de Abordagens de Aprendizagem de Jogadores de Videogame, o qual mensurava apenas a abordagem profunda de jogadores de videogame (Gomes, Araujo et al., 2020). O TAb-Videogame-2F representa um avanço ao possibilitar a mensuração adicional da abordagem superficial de jogadores de videogames. Os dois testes foram desenvolvidos a partir de um conjunto de itens criado para investigar as abordagens do jogador em relação ao videogame. Esse conjunto inclui 57 itens que descrevem proficiências, motivações e estratégias que o jogador pode manifestar em sua prática de videogame. Os itens foram elaborados a partir do relato de gamers experientes e da experiência prévia dos próprios autores do teste com a prática de videogame. As instruções e os itens foram avaliados por juízes, os quais atestaram a adequação do teste, e por representantes da população alvo, os quais concluíram que o teste era de fácil compreensão.

A escolha dos itens que compõem o TAb-Videogame-2F é embasada nos resultados de diversas análises iniciais, incluindo estatísticas descritivas e análise fatorial confirmatória de itens. Essas análises foram realizadas a fim de selecionar itens com cargas fatoriais pertinentes e capazes de discriminar diferentes níveis de traço latente. Considerando que este estudo não visa apresentar o processo de construção do instrumento, essas análises precedentes não são apresentadas.

O TAb-Videogame-2F é um teste de autorrelato constituído por apenas 11 itens: cinco marcadores de cada variável latente (fator) e um item para viabilizar o exame da confiabilidade das respostas. O teste possui uma pequena quantidade de itens, a fim de facilitar a sua aplicação em conjunto com outros instrumentos e em coletas de larga-escala. O teste é apresentado em sua íntegra na [Figura 1](#).

Instrução: Este questionário tem como objetivo coletar dados sobre práticas e características do jogador de videogames. O questionário é formado por enunciados que expressam diferentes características e práticas do jogador de videogames. Cada enunciado é seguido de duas opções de resposta – () sim () não.

Você deverá assinalar “sim”, para cada enunciado, **somente se** a prática informada por ele for **frequente** ou **marcante** em sua prática de jogar videogames.

Exemplo: “Planejo os passos necessários para alcançar os objetivos do jogo.” () sim (X) não

Neste exemplo, a pessoa respondeu a opção “não” porque “Planejo os passos necessários para alcançar os objetivos do jogo” não é uma característica frequente ou marcante em sua prática.

IMPORTANTE: ao pensar sobre sua prática de jogar videogames, não se limite a pensar em práticas envolvendo apenas jogos de Playstation, de XBOX e de PC. Se você joga jogos em celulares, em tablets e em smartphones, por exemplo, considere também essas práticas no momento de responder este questionário.

1. Eu NÃO gosto de jogos em que eu tenha que pensar muito.	() sim () não
2. NÃO gosto de jogos que logo no início encontro dificuldades.	() sim () não
3. Prefiro jogos que me ocupem pouco tempo	() sim () não
4. Eu já “zerei” (concluí) pelo menos um jogo ou fiquei muito bom nele.	() sim () não
5. Para mim, jogar videogame é uma paixão.	() sim () não
6. O videogame é minha principal fonte de lazer.	() sim () não
7. Para mim, videogame é apenas um passatempo.	() sim () não
8. Quando posso, jogo videogame por muitas horas.	() sim () não
9. Procuro entender os padrões de comportamento dos elementos presentes no jogo	() sim () não
10. paro de jogar quando me deparo com uma situação muito difícil que não consigo superar.	() sim () não
11. Eu prefiro jogos que me ocupem pouco tempo	() sim () não

Nota: Itens marcadores de abordagem superficial em videogame: 1, 2, 3, 7 e 10.
Itens marcadores de abordagem profunda em videogame: 4, 5, 6, 8 e 9.

Figura 1. TAb-Videogame-2F, em sua íntegra.

Cada item do teste possui uma frase que representa uma estratégia ou motivação de abordagem profunda ou abordagem superficial do jogador de videogame. Para responder cada item, o jogador de videogame deve ler a frase do item e responder se ela expressa uma prática frequente ou marcante em sua ação de jogar videogame. Caso seja, ele deve selecionar a opção “sim”. Caso contrário, deve selecionar a opção “não”. Escalas dicotômicas de resposta são vantajosas, pois demandam um tamanho de amostra consideravelmente menor do que escalas de resposta com muitas categorias. Em alguns casos, é possível que certas frases não sejam corretamente respondidas pelas escalas de resposta dicotômicas. No entanto, os itens do teste foram criados de forma a serem adequadamente respondidos por meio dessa escala.

Objetivo do estudo

O presente estudo propõe investigar a validade estrutural e a validade preditiva do TAB-Videogame-2F. Para investigar a validade estrutural, são testados dois modelos por meio de análise fatorial confirmatória de itens (Figura 2). O modelo unidimensional testa se os itens do TAB-Videogame-2F são indicadores de um único fator chamado abordagem em videogame. O modelo de dois fatores correlacionados testa se os itens do TAB-Videogame-2F podem ser explicados por duas abordagens em videogame, uma superficial e outra profunda. Os dois modelos assumem uma correlação entre os itens 2 e 10, pois eles tratam de duas reações negativas (não gostar e parar de jogar) do jogador quando o jogo é difícil (Figura 1). Caso não sejam rejeitados, os dois modelos serão comparados, a fim de selecionar aquele com o melhor ajuste.

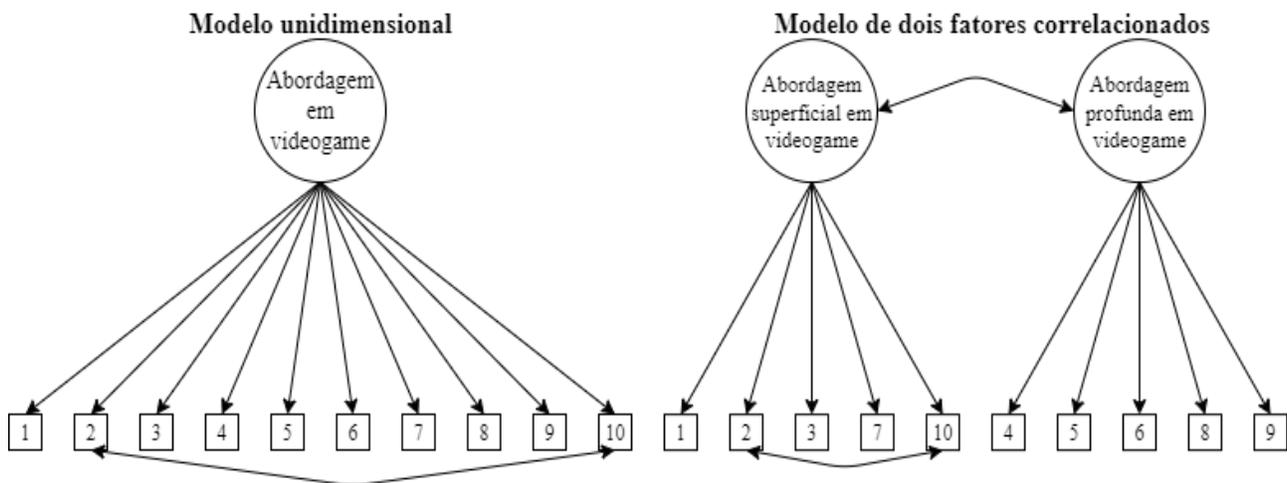


Figura 2. Modelos testados neste estudo para análise da validade estrutural do teste.

A análise da validade estrutural é relevante por ser necessária para a identificação empírica e mensuração das variáveis latentes do TAB-Videogame-2F. Os resultados dessa análise podem trazer evidências sobre a manifestação das abordagens de aprendizagem em um contexto diferente do escolar/acadêmico.

O melhor modelo será utilizado para o exame da validade preditiva do TAB-Videogame-2F. Gamers autodeclarados percebem-se como jogadores muito engajados na prática de videogame (Argento et al., 2017). Por esse motivo, examinamos o poder preditivo do melhor modelo de prever essa autodeclaração. As evidências de validade preditiva são complementares à validade estrutural.

Método

Participantes

A amostra deste estudo é a mesma utilizada no estudo de Gomes, Araujo et al. (2020). Os participantes (N = 709) provém basicamente de estudantes uma universidade pública brasileira de ciências tecnológicas (N = 689,

97.2%), com matrícula em cursos da área de ciências exatas (699, 98.6%). A idade média dos participantes é de 23 anos (DP = 5.4), a maioria é do sexo masculino (N = 452, 63.8%) e não se autodeclarou como gamer (N = 440, 62.1%).

Instrumento

O TAb-Videogame-2F é um teste de autorrelato que tem como objetivo medir as abordagens de aprendizagem profunda e superficial em videogame. Os itens marcadores da variável latente de abordagem superficial em videogame são os itens 1, 2, 3, 7 e 10, enquanto os itens marcadores da abordagem profunda em videogame são os itens 4, 5, 6, 8 e 9. Cada item é formado por um enunciado que descreve um comportamento da prática de videogame. O respondente é solicitado a assinalar “sim” somente se o comportamento descrito é frequente ou marcante em sua prática de videogame. Caso contrário, ele deve selecionar a opção “não”. O escore bruto de cada item é 1 se assinalada pelo respondente a opção “sim” e 0 se marcada a opção “não”.

O item 11 é idêntico ao item 3 e foi inserido no teste com a função específica de avaliar a confiabilidade das respostas dadas pelos respondentes. Uma alta correlação entre esses itens indica que os respondentes responderam de forma coerente os itens do teste. Em função de sua finalidade específica, o item 11 não é utilizado nas análises de validade do teste.

Procedimentos de coleta de dados

Os dados deste estudo são provenientes de duas coletas. Elas seguiram todos os procedimentos éticos (CAEE: 73453317.1.0000.0118) e envolveram a aplicação de diversos instrumentos psicoeducacionais, incluindo também os itens que compõem o TAb-Videogame-2F. Os participantes tomaram conhecimento da pesquisa por meio de divulgações em redes sociais e e-mails. Nessas divulgações eram apresentados as instruções e o link de acesso para responder aos instrumentos utilizando a plataforma SurveyMonkey. Os dados foram tabulados automaticamente pela plataforma, registrando “0” e “1”, respectivamente, para as respostas “não” e “sim” nos itens do TAb-Videogame-2F e na pergunta “Você se considera um gamer?”. Essa pergunta tinha a finalidade de identificar os participantes que se autodeclaravam gamers.

Análise de dados

A validade estrutural do TAb-Videogame-2F é examinada por meio da análise fatorial confirmatória de itens. Os dois modelos foram apresentados previamente e são mostrados esquematicamente na [Figura 2](#). O estimador *weighted least squares means and variance adjusted* (WLSMV) é usado para as análises fatoriais confirmatórias de itens, pois ele apropriado para dados dicotômicos (Li, 2016).

O ajuste dos modelos é inspecionado por meio do *confirmatory fit index* (CFI) e do *root mean square error of approximation* (RMSEA), sendo rejeitados os modelos com CFI < .90 ou RMSEA ≥ .10 (Thakkar, 2020). Caso ambos os modelos testados não sejam rejeitados, o melhor modelo será definido pelo teste de hipóteses Satorra (2000).

A confiabilidade dos fatores do melhor modelo é examinada por meio de quatro índices: alfa de Cronbach, alfa ordinal, ômega de McDonald e confiabilidade composta. São considerados confiáveis os fatores com valores ≥ .50 para o ômega de McDonald (Reise et al., 2013) e ≥ .60 (Gomes, Golino et al., 2020) para os outros índices. Embora o alfa de Cronbach seja o índice mais utilizado, o alfa ordinal foi inspecionado por ser mais adequado para dados dicotômicos (Gadermann et al., 2012). A literatura psicométrica destaca que o pressuposto da tau-equivalência do alfa e alfa ordinal dificilmente são atendidos (Cho, 2016) e por essa razão o ômega de McDonald e a confiabilidade composta são inspecionados. Já a confiabilidade relativa à consistência das respostas dos respondentes aos itens do TAb-Videogame-2F é avaliada calculando-se a correlação policórica entre os dois itens idênticos do teste. Espera-se uma correlação mínima de .60 para que as respostas sejam minimamente consistentes.

A dificuldade dos itens é calculada em uma escala de 0 a 1. Por exemplo, um item que apresenta uma dificuldade

.40 indica que 40% dos participantes marcaram a opção de resposta “sim” nesse item. Os itens são classificados em três níveis de dificuldade, fácil ($\geq .65$), médio ($> .35$ e $< .65$) e difícil ($\leq .35$), considerando a relação item-fator do melhor modelo identificado na análise da validade estrutural.

A validade preditiva do TAb-Videogame-2F é examinada por meio de um modelamento por equação estrutural em que a estrutura fatorial do melhor modelo da validade estrutural está inserida no modelamento. Os preditores são os fatores de abordagens de aprendizagem e a variável desfecho é a resposta das pessoas à pergunta “Você se considera um gamer?”. O ajuste desse modelo é avaliado por meio do CFI e do RMSEA, assim como na validade estrutural. Caso esse modelo não seja rejeitado, os betas padronizados e o R^2 são inspecionados para avaliar a relevância do impacto preditivo do TAb-Videogame-2F sobre a percepção das pessoas a respeito de serem ou não gamers.

As análises foram realizadas no R v. 4.2.0 (Core Team, 2022). Os pacotes lavaan v. 0.6-12 (Rosseel et al., 2022) e semTools v. 0.5-6 (Jorgensen et al., 2022) foram utilizados para as análises da validade estrutural, confiabilidade e validade preditiva.

Resultados e discussão

Houve uma correlação de .99 entre os itens iguais do teste (3 e 11), indicando que as respostas dos respondentes são consistentes e, por isso, confiáveis. Nenhum dos modelos testados na validade estrutural apresentou ajuste inadequado aos dados (Tabela 1), indicando que a validade estrutural do TAb-Videogame-2F poderia ser explicada por uma abordagem geral em videogame (modelo unidimensional) ou pelas abordagens profunda e superficial em videogame (modelo de dois fatores correlacionados). No entanto, o modelo de dois fatores correlacionados apresentou melhor ajuste (teste Satorra, $\Delta\chi^2[gl] = 17.392[1]$; $p = .00003042$), de forma a ser considerado o modelo que melhor representa a estrutura fatorial do teste.

Tabela 1. Ajuste dos modelos testados.

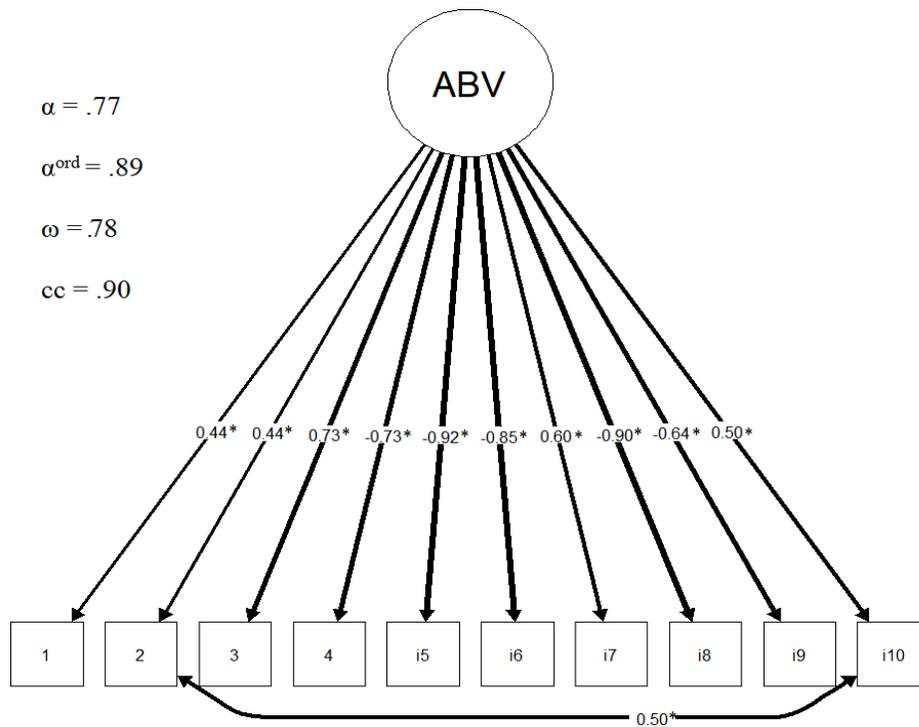
Modelo	$\chi^2[gl]$	CFI	RMSEA	IC 90%
Unidimensional	147.094 [34]	.977	.069	[.057, .080]
Dois fatores correlacionados	116.847(33)	.983	.060	[.048, .072]

Nota: $\chi^2[gl]$: qui-quadrados e graus de liberdade, IC = intervalo de confiança.

As cargas fatoriais e a confiabilidade do fator geral da abordagem de aprendizagem em videogame são apresentadas na Figura 3. Todos os itens que carregaram positivamente no fator geral são marcadores de abordagem profunda em videogame, ao passo que aqueles itens que carregaram negativamente são marcadores de abordagem superficial em videogame (Figura 3). Esse resultado era esperado por dois motivos. Do ponto de vista teórico, há uma oposição entre os comportamentos marcadores da abordagem profunda e da abordagem superficial em videogame. Do ponto de vista empírico, a grande maioria das evidências mostra que há uma correlação negativa entre as abordagens profunda e superficial (Soler-Contreras et al., 2017). As cargas fatoriais foram adequadas, apresentando uma média de .67 (DP = .18), mínima de .44 e máxima de .92, considerando-se os valores em módulo. Ademais, a variável latente abordagem geral de aprendizagem em videogame se mostrou confiável, de acordo com os três índices de confiabilidade analisados (Figura 3).

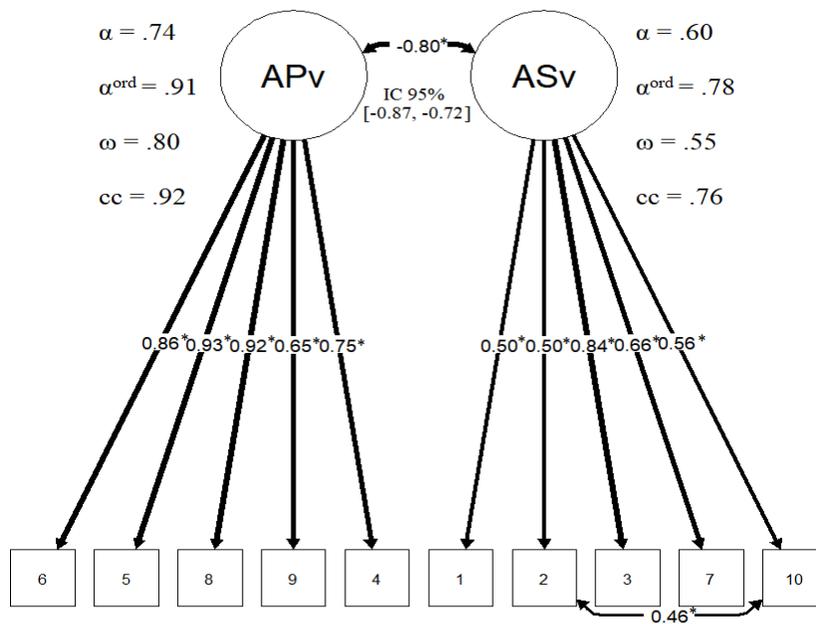
As cargas fatoriais, a confiabilidade e a correlação entre as abordagens do modelo de dois fatores correlacionados são apresentadas na Figura 4. Os itens marcadores de abordagem profunda em videogame se mostraram relevantes para mensurá-la, pois a sua menor carga fatorial é de .65, a maior de .93 e a média é de .82 (DP = .12). Pode-se afirmar o mesmo sobre os itens de abordagem superficial, visto que a média de suas cargas fatoriais é de .61 (DP = .15), a menor é .50 e a maior é .84. Destaca-se que a correlação entre os dois fatores é de - .80, indicando uma forte oposição entre esses fatores. Esse achado indica que, assim como no

contexto escolar/acadêmico, na prática de videogames as abordagens superficial e profunda também são antagônicas. Os valores encontrados em todos os índices são favoráveis à confiabilidade dos fatores.



Nota: ABV = abordagem em videogame, * = $p < .001$, α = alfa de Cronbach, α^{ord} = alfa ordinal, ω = ômega de McDonald, cc = confiabilidade composta.

Figura 3. Modelo unidimensional.



Nota: * = $p < .001$, APv = abordagem profunda em videogame, ASv = abordagem superficial em videogame, α = alfa de Cronbach, α^{ord} = alfa ordinal, ω = ômega de McDonald, cc = confiabilidade composta, IC = intervalo de confiança.

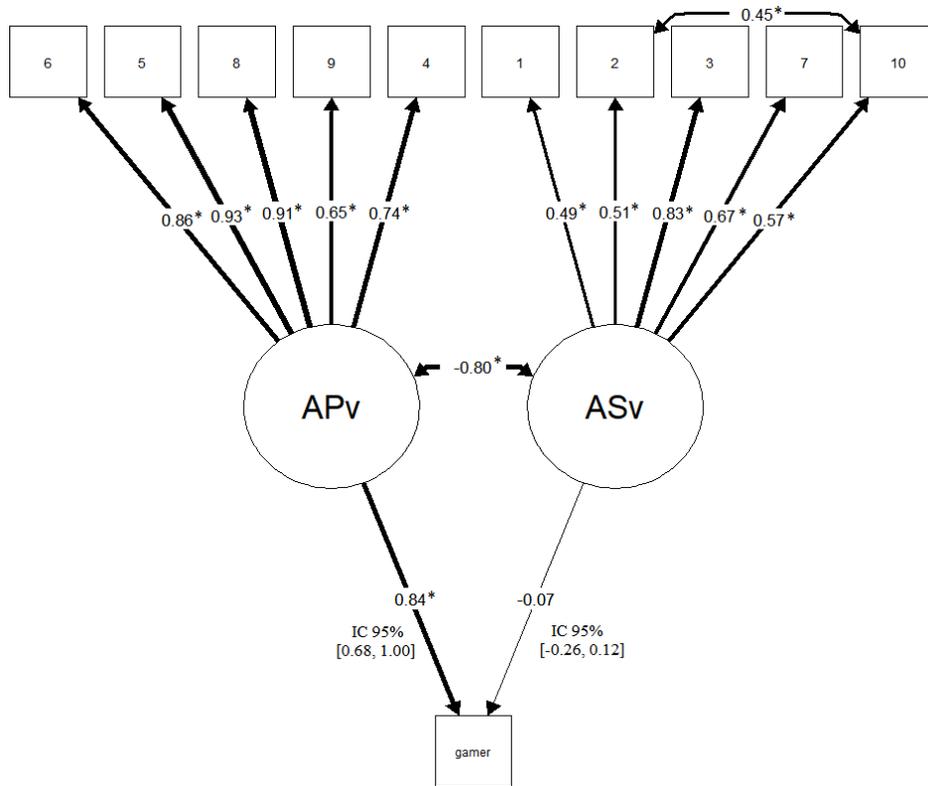
Figura 4. Modelo de dois fatores correlacionados.

A dificuldade dos itens do TAb-Videogame-2F é apresentada na [Tabela 2](#). Os itens marcadores da abordagem profunda e da abordagem superficial em videogame cobrem os três níveis de dificuldade. Isso indica que o TAb-Videogame-2F identifica comportamentos de jogadores com baixa, média e alta abordagem profunda e superficial em videogame. No entanto, a abordagem superficial apresenta uma concentração maior de itens difíceis.

O modelo da validade preditiva do TAb-Videogame-2F não foi rejeitado, $\chi^2[df] = 119.840 [41]$, CFI = .990, RMSEA = .052 IC 90% [.041, .063] e é apresentado na [Figura 5](#). Os resultados mostram que as abordagens de aprendizagem em videogame predizem de forma importante a autodeclaração das pessoas como gamer, explicando 81.2% de sua variância. A abordagem profunda em videogame apresenta um beta de .84 e prediz, sozinha, 70.6% do desfecho. Os outros 10.6% da predição são explicados pela correlação entre as abordagens profunda e superficial em videogame. O beta da abordagem superficial não foi estatisticamente significativo ($p = .48$), indicando que, sozinha, essa abordagem não prediz o desfecho ([Figura 5](#)). Esse resultado sugere que os participantes se percebem como gamers quando autorrelatam comportamentos de abordagem profunda em videogame. Tendo em vista que as duas abordagens em videogame são antagônicas, com forte correlação negativa, seria possível esperar que a abordagem superficial também tivesse um efeito preditivo sobre a autodeclaração das pessoas como gamer. Novos estudos são necessários para verificar se o efeito preditivo exclusivo da abordagem profunda se repete em outras amostras.

Tabela 2. Dificuldade dos itens.

Item	Média (desvio-padrão)	Nível de dificuldade
Abordagem superficial		
1	.14 (DP = .35)	Difícil
2	.30 (DP = .46)	Difícil
3	.55 (DP = .50)	Médio
7	.82 (DP = .39)	Fácil
10	.28 (DP = .45)	Difícil
Abordagem profunda		
4	.87 (DP = .34)	Fácil
5	.34 (DP = .47)	Difícil
6	.20 (DP = .40)	Difícil
8	.47 (DP = .50)	Médio
9	.81 (DP = .40)	Fácil



Nota: * = $p < .001$, APv = abordagem profunda em videogame, ASv = abordagem superficial em videogame.

Figura 5. Modelo estrutural de predição da autodeclaração como gamer.

Conclusão

Este artigo apresentou o TAb-Videogame-2F e evidências de sua validade estrutural e preditiva. O modelo de dois fatores correlacionados foi o que melhor representou a estrutura fatorial do teste. A abordagem profunda em videogame se mostrou muito relevante para prever a autodeclaração das pessoas como gamer. Já a abordagem superficial em videogame não apresentou efeito preditivo sobre essa autodeclaração.

Do ponto de vista das contribuições deste estudo para a teoria das abordagens de aprendizagem, suas evidências mostram que as abordagens superficial e profunda se manifestam também na interação jogador-videogame e não apenas no contexto escolar/acadêmico. A avaliação das abordagens profunda e superficial pelo TAb-Videogame-2F no contexto da prática de videogame permite a ampliação dos estudos em abordagens. Essa nova avaliação tem o potencial de abrir portas para investigações inéditas acerca de determinados pressupostos da teoria das abordagens. Por exemplo, ao dispor de medidas em contextos diferentes, torna-se possível investigar se há um fator geral de abordagem profunda e um fator geral de abordagem superficial, independente do contexto, ou se as abordagens de aprendizagem são totalmente dependentes do contexto. Além disso, este estudo apresenta um instrumento que pode ser utilizado para diagnósticos educacionais, permitindo avaliar as abordagens em um contexto diferente do escolar/acadêmico.

A despeito das contribuições deste estudo, seus resultados são apenas iniciais e obtidos a partir de uma amostra homogênea constituída, predominantemente, por jovens adultos estudantes de ciências exatas de uma mesma instituição. Seria preciso examinar se as evidências de validade estrutural e preditiva do TAb-Videogame-2F não são restritas às características dessa amostra. Para se obter evidências mais robustas, novos estudos com amostras mais diversificadas precisariam ser realizados, incluindo, por exemplo, adolescentes e pessoas que não sejam predominantemente de uma mesma área de conhecimento.

Referências

- Araujo, J., & Gomes, C. M. A. (2022). *Abordagens de aprendizagem: uma poderosa ferramenta que permite ao aluno analisar e melhorar a sua forma de aprender* [Webinar]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34785.38242>
- Argento, A., Mill, D., Carmichael, V., Mettler, J., & Heath, N. (2017). Gamers and Video Games Users: What's the Difference? *Journal of Interpersonal Relations, Intergroup Relations and Identity*, 10, 59–69. <https://doi.org/10.33921/cnsq2631>
- Biggs, J. B. (1985). The Role of Metalearning in Study Processes. *British Journal of Educational Psychology*, 55(3), 185–212. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1985.tb02625.x>
- Cho, E. (2016). Making Reliability Reliable: A Systematic Approach to Reliability Coefficients. In *Organizational Research Methods*, 19(4), 651–682. <https://doi.org/10.1177/1094428116656239>
- Gadermann, A. M., Guhn, M., & Zumbo, B. D. (2012). Estimating ordinal reliability for Likert-type and ordinal item response data: A conceptual, empirical, and practical guide. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 17(1), 3. <https://doi.org/10.7275/n560-j767>
- Gomes, C. M. A., Araujo, J., & Jelihovschi, E. G. (2020). Approaches to learning in the non-academic context: Construct validity of Learning Approaches Test in Video Game (Lat-Video Game). *International Journal of Development Research*, 10(11), 41842–41849. <https://www.ijournalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/20350.pdf>
- Gomes, C. M. A., Farias, H. B., & Jelihovschi, E. G. (2022). Approaches to learning does matter to predict academic achievement. *Revista de Psicologia*, 40(2), 905–933. <https://doi.org/10.18800/psico.202202.010>
- Gomes, C. M. A., & Golino, H. F. (2012). Validade incremental da Escala de Abordagens de Aprendizagem (EABAP). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(4), 400-410. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000400001>
- Gomes, C. M. A., Golino, H. F., & Peres, A. J. de S. (2020). Fidedignidade Dos Escores Do Exame Nacional Do Ensino Médio (ENEM). *Psico*, 51(2), e31145. <https://doi.org/10.15448/1980-8623.2020.2.31145>
- Jorgensen, T. D., Pornprasertmanit, S., Schoemann, A. M., & Rosseel, Y. (2022). *semTools: Useful tools for structural equation modeling (version 0.5-6)*. [Computer software]. <https://CRAN.R-project.org/package=semTools>
- Li, Cheng-Hsien. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*, 48(3), 936–949. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
- R Core Team. (2022). *R (4.2)*. [Computer software]. R Foundation for Statistical Computing. <https://cran.r-project.org/bin/windows/base/>
- Reise, S. P., Bonifay, W. E., & Haviland, M. G. (2013). Scoring and modeling psychological measures in the presence of multidimensionality. *Journal of Personality Assessment*, 95, 129–140. <https://doi.org/gfrkkf>
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Rosseel, Y., Jorgensen, T. D., Oberski, D., Vanbrabant, J. B. L., Savalei, V., Hallquist, E. M., M., Rhemtulla, M., Katsikatsou, M., Barendse, M., & Scharf, F. (2022). *lavaan: Latent Variable Analysis (version 0.6-12)*. [Computer software]. <https://cran.r-project.org/web/packages/lavaan/index.html>
- Roth, B., Becker, N., Romeyke, S., Schäfer, S., Domnick, F., & Spinath, F. M. (2015). Intelligence and school grades: A meta-analysis. *Intelligence*, 53, 118–137. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.09.002>
- Satorra, A. (2000). Scaled and adjusted restricted tests in multi-sample analysis of moment structures. In Heijmans, R.D.H., Pollock, D.S.G. & Satorra, A. (eds.), *Innovations in multivariate statistical analysis*. A Festschrift for Heinz Neudecker (pp.233-247). London: Kluwer Academic Publishers.
- Soler-Contreras, M. G., Cárdenas-Salgado, F. A., Hernández-Pina, F., & Monroy-Hernández, F. (2017). Enfoques de aprendizaje y enfoques de enseñanza: origen y evolución. *Educación y Educadores*, 20(1), 65-88. <https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.1.4>
- Thakkar, J. (2020). *Structural Equation Modelling Application for Research and Practice (with AMOS and R)*. Springer: Singapore.
- Watkins, D. (2001). Correlates of Approaches to Learning: A Cross-Cultural Meta-Analysis. In R. J. Sternberg & L. F. Zhang (Eds.), *Perspectives on thinking, learning and cognitive styles* (pp. 132-157). Lawrence Erlbaum Associates
- Zap N., & Code J. (2009). Self-Regulated Learning in Video Game Environments. In Ferdig R.E. (Ed.), *Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education*, (pp. 738–756). Hershey, PA: IGI Global.