

Gamificando o ensino de economia no ensino médio: um estudo de caso com um docente e seus 34 alunos

Thierry Karsenti
Simon Parent

Thierry Karsenti

Université de Montréal (UdeM)

E-mail: thierry.karsenti@umontreal.ca

 <https://orcid.org/0000-0003-1733-4608>

Simon Parent

Université de Montréal (UdeM)

E-mail: simon.parent.2@umontreal.ca

 <https://orcid.org/0000-0001-8222-4793>

Resumo

O objetivo deste estudo baseou-se em compreender melhor as vantagens inerentes do uso do aplicativo educativo *FinÉcoLab*, desenvolvido pelo Centro Interuniversitário de Pesquisa em Análise de Organizações (CIRANO). Os resultados realizados do estudo de caso revelam que o jogo educativo comporta um grande número de vantagens para a educação. De fato, 29 vantagens foram apresentadas pelo docente e 23 pelos seus alunos. Em geral, este estudo permite concluir que o que parece bastante excepcional em relação ao *FinÉcoLab* é que ele permite aprender melhor uma variedade de conceitos relacionados à educação econômica e financeira, em um contexto lúdico, estimulante, significativo e prático.

Palavras-chave: Educação. Economia. Aplicativos. Games. Professor.

Recebido em: 03/07/2019

Aprovado em: 01/03/2020



<http://www.perspectiva.ufsc.br>

 <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795X.2021.e67368>

Résumé**Mots-clés :**

Éducation.
Économie.
Applications.
Ludique.
Enseignant.

Ludifier l'enseignement de l'économie au secondaire : une étude de cas auprès d'un enseignant et de ses 34 élèves

L'objectif de cette étude était de mieux cerner les avantages inhérents à l'usage de l'application éducative FinÉcoLab, développée par le Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO). Les résultats de l'étude de cas effectuée montrent que le jeu éducatif comporte un grand nombre d'avantages éducatifs. En effet, ce sont 29 avantages qui ont été avancés par l'enseignant, et 23 par les élèves. Globalement, cette étude permet de conclure que ce qui semble tout à fait exceptionnel avec FinÉcoLab c'est qu'il permet de mieux apprendre une panoplie de concepts liés à l'éducation économique et financière, dans un contexte ludique, stimulant, signifiant et pratique.

Abstract**Keywords:**

Education.
Economics.
Applications.
Game.
Teacher.

Making the teaching of economics more fun in secondary schools: a case study with a teacher and his 34 students

The objective of this study was to grasp the inherent advantages of using the educational app FinÉcoLab, developed by Center for Interuniversity Research and Analysis of Organizations (CIRANO). The results of the case study show that the educational game has a great number of educational advantages. Indeed, 29 advantages were listed by the teacher, and 23 by the students. Overall, this study points out that what seems to be absolutely exceptional with FinÉcoLab is how it allows students to learn a range of concepts related to financial and economic education, in a playful, stimulating, meaningful and practical context.

Introdução

A evolução exponencial da sociedade e do mundo financeiro torna cada dia mais urgente uma educação econômica e financeira de qualidade, a fim de permitir que todos os cidadãos possam fazer escolhas econômicas e financeiras informadas. Entretanto, de acordo com um estudo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), realizado no âmbito do projeto sobre Educação Financeira, em diversos países há um déficit significativo em relação ao domínio sobre questões financeiras, especialmente entre jovens e adultos. Pior ainda: esses jovens não apenas não conhecem ou compreendem a área financeira, mas também costumam acreditar que sabem muito mais do que realmente sabem.

Em 2019, no entanto, vivemos em um mundo onde todos serão designados a tomarem decisões financeiras, por vezes, complexas. E podemos temer que esses jovens adultos, os quais tomarão decisões “pensando saber” quando não sabem, corram risco de serem severamente penalizados. É nesse contexto, entre outras razões, que a literatura financeira atrai a atenção dos governos do mundo todo. E é provavelmente o motivo pelo qual o curso de educação financeira retornou às aulas no ensino médio¹ no Québec em outubro de 2017, com objetivo de melhor instruir os jovens tendo em vista a transição para a idade adulta e a entrada no mercado de trabalho. Conforme diversos escritos sobre essa questão, trata-se de uma sábia decisão que permitirá aos jovens que entrarão no mercado de trabalho compreender melhor os elementos fundamentais de economia e finanças, principalmente se essa medida for colocada em prática adequadamente. Concretamente, essa iniciativa só pode ajudá-los a melhor navegar no labirinto do mundo financeiro de hoje, se esses jovens conseguirem dominar as bases que serão ensinadas em tal curso.

É dentro desse contexto que realizamos um estudo sobre o jogo educativo *FinÉcoLab* (<http://www.finecolab.com>) o qual permite, entre outras funções, aprender diversas noções relacionadas à economia e finanças, de forma lúdica, através de várias atividades de simulação e outras experiências pedagógicas interativas de alfabetização econômica, que são vivenciadas em um computador ou em um *tablet*, destinadas ao ensino médio e CEGEP².

O objetivo deste estudo baseou-se em compreender melhor as vantagens inerentes do uso do aplicativo educativo *FinÉcoLab*, desenvolvido pelo Centro interuniversitário de pesquisa em análise de organizações (CIRANO).

A importância da Educação Financeira

Por que aulas de educação financeira a partir do ensino médio? De maneira geral, o objetivo da educação financeira na escola é o de transmitir ao aluno um conjunto de conhecimentos e de saber-fazer que permita fazer escolhas pertinentes no campo financeiro. Segundo a OCDE (2015), as virtudes da educação financeira são diversas, tanto para o aluno do ensino médio futuro cidadão de amanhã, como para

a sociedade como um todo. A educação financeira é particularmente importante na nossa sociedade atual, marcada pela presença das tecnologias, pois estas possuem uma influência crescente na evolução de todas as sociedades e afetam significativamente nas dimensões econômicas, sociais e educativas. E com essa presença exponencial do tecnológico na nossa sociedade, a inovação financeira não para de se desenvolver, o que torna a educação financeira ainda mais necessária do que nunca.

Várias organizações recomendam fortemente a educação financeira como parte do currículo obrigatório no ensino médio. Por exemplo, desde 2009, um estudo conduzido pela organização *Youthography* sobre os estudantes dos Estados Unidos (2009), revelou que:

- apenas 28% dos alunos acreditavam possuir conhecimentos sobre as questões financeiras e para tomarem boas decisões financeiras;
- 57% dos alunos acreditavam que as escolas deveriam oferecer informações sobre o gerenciamento de dinheiro e finanças pessoais;
- apenas 38% dos alunos se sentiam preparados para administrar seu dinheiro após se formarem no ensino médio.

O que este estudo revela, e que hoje parece ainda mais atual, é que após a obtenção do diploma os alunos terão rapidamente mais responsabilidades financeiras. E, em geral, sua segurança e bem-estar financeiro dependerão em parte de suas habilidades para sobreviver em um mundo financeiro em constante evolução.

Em 2015, a OCDE salientou a importância da educação financeira, pois esta seria essencial para ajudar os seus futuros consumidores a tomarem decisões apropriadas. Desde 2005, a OCDE afirmou que era mais urgente do que nunca ensinar alfabetização financeira a partir do ensino médio, pois essas noções eram agora uma obrigação para os jovens (OCDE, 2005). Além disso, para a OCDE, a educação financeira:

“pode beneficiar todos os consumidores, independente de idade e renda. Aos jovens que ingressam na vida ativa, fornece ferramentas básicas para administrar o seu orçamento e poupanças, a fim de controlar suas despesas e dívidas. A educação financeira pode igualmente ajudar as famílias a adquirir uma disciplina necessária para economizar tendo em vista a aquisição de um imóvel ou financiar os estudos de seus filhos. Pode ajudar os assalariados mais velhos a garantir que tenham economizado o suficiente para uma aposentadoria confortável fornecendo informações e saber-fazer necessários para investimentos inteligentes, tanto em termos de planos de aposentadoria quanto no plano de poupança pessoal”³

A OCDE chegou a desenvolver um programa cujo objetivo final é de propor métodos alternativos e meios para melhorar os padrões em educação financeira e cultura financeira, graças à definição de princípios comuns em alfabetização financeira. A organização americana *Partnership for 21st Century Learning*, a qual defende a integração de diversas competências essenciais no currículo escolar obrigatório dos jovens, recomenda, assim como a OCDE, que a alfabetização financeira, econômica, comercial e empresarial seja parte integrante das habilidades transversais e básicas que os jovens devem dominar na escola.

A aprendizagem através do jogo

A importância do jogo em educação tem sido há muito tempo valorizada por vários pesquisadores (DEWEY, 1983; PIAGET, 1959; WINNICOTT, 1975). Hoje, a sua utilização em forma digital, o videogame, que é a primeira “indústria cultural” no mundo com um faturamento anual estimado de US \$ 3,7 bilhões no Canadá (*Canadian Entertainment Software Association*, 2018), parece evidente.

O jogo sério (*serious game*), conceito onipresente na literatura, estuda a ligação entre o videogame e o aprendizado. É necessário salientar que um videogame deve ser diferenciado de um jogo sério. Segundo Alvarez (2007), ambos podem ser colocados em extremidades de um mesmo *continuum*, dentro do qual, quanto maior a relevância do cenário pedagógico, mais se aproxima do jogo sério típico. Ao contrário do videogame, o jogo sério foi criado especificamente dentro de uma perspectiva pedagógica, com a finalidade de apresentar conceitos e noções (BERRY, 2011). Esses jogos poderiam, assim, provocar uma maior motivação:

“O uso dessas tecnologias de jogos exige que os usuários manipulem objetos virtuais usando ferramentas eletrônicas e desenvolvam uma compreensão dos sistemas complexos que estão sendo modelados. De um modo geral, esses jogos educacionais parecem ser eficientes em promover a motivação e aumentar o interesse dos alunos nos conteúdos”⁴.

Em uma revisão sistemática da literatura, Boyle e seus colegas (2016) fizeram um levantamento dos impactos dos jogos sérios. Segundo a análise dos estudos empíricos realizados por eles, o efeito mencionado com maior frequência é a aquisição de conhecimento e os jogos sérios eram mais utilizados nas disciplinas STIM (ciência, tecnologia, engenharia, matemática) e, especialmente, na área da saúde. Entre as seis situações possibilitadas pelo jogo sério, segundo Squire (2003), destacamos três em razão de sua coerência com o jogo *FinÉcoLab*, sendo elas: (1) “Permitir que os alunos vejam os fenômenos sob novas perspectivas”; (2) observar o comportamento dos sistemas ao longo do tempo e (3) formular perguntas hipotéticas para um sistema. O aluno é, portanto, capaz de viver uma situação exercendo um papel de um outro interveniente (1), ver se desenvolver em alguns minutos um fenômeno que pode ocorrer ao longo de vários anos (2), ou ainda, verificar hipóteses vendo os resultados gerados pelo jogo (3).

Diversos estudos mostraram que o uso do videogame pode levar a condições favoráveis às aprendizagens (BARANOWSKI et al., 2003), ou ainda, a efeitos positivos nos jogadores nos níveis “cognitivos, emocionais e psicomotores” (SHAFTEL, PASS E SCHNABEL 2005). Uma importante revisão da literatura sobre a questão dos impactos educacionais dos videogames mostrou que o seu uso pode aumentar a aprendizagem dos jovens, melhorar a coordenação olho-mão, a capacidade de resolução de problemas, memorização etc. (CLARK, TANNER-SMITH E KILLINGSWORTH, 2016). Alguns estudos até mostraram que os cirurgiões eram mais eficientes em sua prática médica quando jogavam videogame regularmente (ROSSER et al., 2007). Em suma, estudos mostram que os videogames provavelmente contribuem diretamente para o sucesso educacional dos jovens. Contudo, não é assim tão

simples e o uso do videogame (jogos sérios) está ainda longe de ser ancorado nas práticas educativas (ver, por exemplo, BOUTONNET, 2013).

FinÉcoLab

O Centro Interuniversitário de Pesquisa em Análise de Organizações (CIRANO) desenvolveu o jogo educativo *FinÉcoLab*, o qual permite ao docente e aos seus alunos viver diversas experiências pedagógicas gratuitas em alfabetização econômica e financeira. Essas experiências podem assumir a forma de simulações pedagógicas nas quais os participantes são designados a tomar decisões econômicas simples como comprar, vender, cooperar, economizar, etc. As decisões tomadas durante essas atividades lúdicas e os resultados decorrentes das decisões tomadas por cada aluno servem como base para explorar diversas noções econômicas e financeiras em estudo. *FinÉcoLab* é, portanto, uma abordagem experimental para a descoberta da educação econômica e financeira. Os alunos não são passivos ao ouvir as noções de economia. Eles participam ativamente e são engajados nas experiências pedagógicas interativas que eles podem vivenciar com ajuda de um computador ou de um *tablet* eletrônico. As atividades lúdicas oferecidas aos alunos são significativas para eles. Elas permitem que o professor transforme a sua classe em um laboratório sobre educação financeira em que cada aluno é designado a desempenhar um papel específico que terá um impacto em seu futuro financeiro, no contexto de uma simulação.

A ideia por trás desse aplicativo educativo é, na verdade, a de engajar os alunos para que sejam capazes de compreender melhor as noções que fazem parte de todo programa de educação econômica e financeira. No que se refere ao contexto do Québec, o programa de formação da escola quebequense (GOVERNO DO QUÉBEC, 2018) estabelece uma habilidade “a de assumir uma posição sobre uma questão financeira”, que é dividida em quatro componentes. A primeira, “identificar a situação”, diz respeito, especialmente, às necessidades, restrições, orçamento, bem como ao contexto socioeconômico. A segunda, “examinar as opções”, refere-se aos riscos, às vantagens e desvantagens, como também à escolha de uma opção. A terceira, “considerar os aspectos legais”, enfatiza os direitos e as responsabilidades. Por fim, a quarta, “relativizar sua posição”, leva os alunos a comparar suas escolhas com as dos outros e a reconhecer até que ponto eles podem ser influenciados.

No aplicativo *FinÉcoLab*, os alunos são designados a tomar decisões econômicas ou financeiras às vezes simples, mas com profundas consequências para seu futuro financeiro. Por exemplo, comprar, vender... ou economizar. Os resultados da simulação são instantâneos, o que leva os alunos a realmente apreciar sua experiência de jogo. Assim, os dados da simulação, obtidos em tempo real, servem de base para o professor discutir com os alunos os conceitos estudados.

Como tomar uma decisão de venda? Qual é o seu perfil de investidor? Quais são os mecanismos do altruísmo econômico e financeiro? *FinÉcoLab* permite, por intermédio dos seus jogos participativos e

simulações educativas, refletir sobre as decisões econômicas ou financeiras tomadas na vida cotidiana. As atividades propostas estão reagrupadas em torno de quatro temas principais: o mercado, as escolhas coletivas, as escolhas individuais e as instituições. São no total 18 jogos ou simulações sobre alfabetização econômica e financeira oferecidos atualmente aos estudantes (Tabela 1).

Categoria: Mercado e Preço



Jogo do leilão duplo

Os participantes descobrem como o preço de equilíbrio é determinado em um mercado competitivo

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Oferta - Demanda - Mercado - Preço do saldo



Jogo da bolha especulativa

Os participantes descobrem como as bolhas especulativas se formam em um mercado financeiro.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Bolhas especulativas – Coordenação de um mau equilíbrio – Elementos fundamentais dos preços – Especulação

Categoria: Preferências Individuais



Jogo de escolhas de loterias

Os participantes determinam seu perfil de risco.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Risco – Relação com risco



Jogo da aversão à perda

Os participantes descobrem sua relação com o risco quando enfrentam um risco de perda.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Risco – Aversão à perda



Jogo da ambiguidade

Os participantes descobrem sua atitude em relação à incerteza.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Risco – Incerteza – Atitude em relação à incerteza



Jogo do desconto

Os participantes descobrem sua impaciência em consumir.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Impaciência em consumir – Preferência pelo tempo

Categoria: Escolhas Individuais



Jogo do seguro

Os participantes experimentam o mecanismo do seguro.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Seguro – Relação com o seguro



Jogo da poupança

Os participantes experimentam as consequências de suas decisões em relação a poupança.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Poupança por precaução – Relação com o seguro – Renda disponível – Poupança – Taxa de poupança



Jogo da dívida

Os participantes experimentam as consequências de suas decisões em relação à poupança.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Poupança por precaução – Crédito – Juros – Taxa de dívida



Jogo da aposentadoria

Os participantes decidem quanto querem economizar para a aposentadoria.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Poupança da aposentadoria – Economias de precaução



Jogo da escolha de carteira

Os participantes experimentam a relação entre o risco de um investimento e o seu retorno e descobrem seu perfil de investidor.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Retorno – Risco – Diversificação

Categoria: Escolhas Coletivas**Jogo do Ultimatum**

Os participantes descobrem que os indivíduos não consideram apenas seus próprios interesses ao tomarem decisões.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Altruísmo – Altruísmo condicional – Aversão à desigualdade

**Jogo do ditador**

Os participantes descobrem que os comportamentos dos indivíduos podem ser uma preocupação para a justiça e o comportamento estratégico.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Altruísmo – Altruísmo condicional – Aversão à desigualdade

**Jogo do Ultimatum com dupla dotação**

Os participantes descobrem que os indivíduos têm preferências que levam em consideração as rendas relativas.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Altruísmo – Altruísmo condicional – Aversão à desigualdade

**Jogo do bem público**

Os participantes descobrem as dificuldades associadas ao financiamento dos bens públicos por meio de contribuição voluntária.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Bem público – Cooperação – Recolhida clandestina – Impostos – Taxas

**Jogo dos impostos**

Os participantes experimentam as consequências de suas decisões quando se trata de declarar as suas rendas ao governo.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Taxas e impostos – Tributação canadense – Fraude fiscal

**Jogo da poluição**

Os participantes decidem respeitar ou não o regulamento que os obriga a arcar com os custos associados às externalidades negativas de sua atividade produtiva.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Externalidades – Regulamentação estatal – Papel dos incentivos

Categoria: Instituições



Jogo do recurso comum

Os participantes decidem sobre o nível de exploração de um recurso comum a qual pertence a todos.

Habilidades visadas (alfabetização econômica e financeira): Tragédia dos bens comuns – Propriedade privada – Governança dos recursos comuns

Quadro 1: Os 18 jogos de *FinÉcoLab*.

Metodologia

O estudo de caso

O estudo de caso permite escolher casos particulares em que os fenômenos estudados provavelmente se manifestam. Foi o caso de nossa pesquisa, uma vez que desejávamos uma turma que utilizasse o jogo educativo *FinÉcoLab*. Além disso, Eisenhardt (1989) aponta que a representatividade do caso é secundária e que é a própria qualidade do caso que se torna a principal preocupação do pesquisador. Este pode facilmente beneficiar-se do estudo de caso na observação de um fenômeno, e é isso que fomos capazes de fazer. O estudo de caso é também uma técnica específica de coleta, formatação e de processamento de dados, que visa dar conta do caráter evolutivo e complexo dos fenômenos relativos a um sistema social marcado pelas suas próprias dinâmicas (MUCCHIELLI, 1996, p. 77). Há muito tempo considerado apenas como um acessório para outras metodologias de pesquisa, o estudo de caso tem se mostrado um plano de pesquisa completo em si. Sendo útil tanto para a pesquisa quantitativa como para qualitativa, permite realizar, conforme a intenção do pesquisador e dos objetivos da pesquisa, uma análise aprofundada de um caso específico. Os principais protagonistas desse método de pesquisa (MERRIAM, 1988; STAKE, 1994, 1995; YIN, 1994), ainda que às vezes sejam distinguidos por suas posições epistemológicas, seus métodos e abordagens, concordam em destacar a sua flexibilidade e a sua amplitude incomum entre as metodologias de pesquisa. Enfim, o estudo de caso é um método de pesquisa frequentemente utilizado para a contribuição na educação. É esse método que Piaget aplicou quando elaborou a sua teoria sobre os “estágios do desenvolvimento intelectual da criança”, teoria sempre atual na educação, mas que se baseia principalmente no estudo de dois casos: os dois filhos de Piaget.

Participantes

Participaram deste estudo de caso, um total de 34 alunos (18 meninas, 16 meninos) e seu professor, de uma escola secundária na região de Montreal. Os participantes tinham entre 15 e 17 anos, com uma idade média de 16,2 anos. Todos os participantes estavam matriculados em um curso opcional de educação

financeira. O docente possuía mais de 25 anos de experiência no ensino dessa disciplina. Os participantes foram escolhidos de forma voluntária. Os dados dessa pesquisa foram coletados ao longo do ano letivo de 2016-2017.

Instrumentos de coleta de dados

Para essa pesquisa, o sistema de coleta de dados baseou-se nos seguintes elementos complementares:

1. observações videográficas (2 períodos de 75 minutos);
2. breves entrevistas individuais com cada um dos alunos (durante os períodos de uso do *FinÉcoLab*);
3. entrevistas em grupo com a turma;
4. análise do que os alunos fizeram com seu computador ou tablet durante os períodos do jogo *FinÉcoLab*;
5. análise do jogo educativo *FinÉcoLab*.

Processamento e análise de dados

Os dados coletados por meio das observações, entrevistas individuais e em grupo, além do jogo educativo *FinÉcoLab*, foram analisados de acordo com um método de análise qualitativa realizado com o *software* QDA Miner. A análise de conteúdo (L'ÉCUYER, 1990; MILES ET HUBERMAN, 2003) foi a privilegiada. No contexto dessa análise de conteúdo, a codificação semiaberta foi construída a partir das respostas dos participantes em relação aos principais conteúdos da pesquisa. A análise dos dados das observações e entrevistas individuais e em grupo foram, portanto, inspiradas nas abordagens propostas por L'Écuyer (1990) e Miles et Huberman (2003).

Pontos fortes e limitações metodológicas

Um dos principais pontos fortes deste estudo consiste, sem dúvida, na metodologia de pesquisa específica utilizada. No contexto de um estudo de caso, a análise qualitativa é particularmente apropriada. As ferramentas utilizadas, em especial, a observação videográfica, permitiram manter o conjunto de “vestígios” das sessões de uso do jogo educativo *FinÉcoLab*. Contudo, as escolhas metodológicas realizadas não estão isentas de limites. Antes de tudo, o fato de trabalhar a partir de percepções pode constituir um limite que tentamos remediar por meio de vários instrumentos de coleta de dados. Para reduzir esse viés metodológico, as análises realizadas foram sistematicamente comparadas às respostas dos diferentes tipos de respondentes, destacando seus pontos de divergência, quando necessário. Uma outra limitação do estudo está associada à amostra dos participantes que não foi aleatória, isto é, a nossa escolha

de participantes não tinha como objetivo representar um subconjunto da população entrevistada. Por quê? Porque no nosso contexto educacional, parecia particularmente difícil, senão impossível, realizar uma seleção aleatória de participantes, principalmente no contexto de um estudo de caso. Em vez disso, adotamos uma amostra de conveniência, uma amostra de probabilidade que não aspira a ser representativa, mas simplesmente a utilizar entrevistados disponíveis ou voluntários e facilmente questionáveis.

Principais resultados

Apresentamos os principais resultados de acordo com nossos objetivos de pesquisa de modo a entender melhor as vantagens educacionais do videogame *FinÉcoLab*. Primeiro, são apresentadas as vantagens percebidas pelo professor (6.1), em seguida, as vantagens percebidas pelos alunos (6.2).

Quais são as vantagens percebidas pelo professor?

A análise dos dados coletados do professor permitiu a elaboração de uma lista com 29 vantagens inerentes utilizadas no jogo educativo *FinÉcoLab*. Essa lista é apresentada com, para cada vantagem, um excerto do que o professor assinalou.

1. **Acompanhamento pedagógico excepcional:** *“Uma das vantagens do FinÉcoLab, é o acompanhamento pedagógico [...] ele é pensado para professores que não possuem necessariamente conhecimentos em relação ao programa.” (professor)*
2. **Atividades variadas:** *“Há diversas atividades [...] a variedade, é boa quando você ensina no secundário.” (professor)*
3. **Ancorando os conhecimentos dos saberes anteriores:** *“FinÉcoLab permite ancorar os conhecimentos, os saberes, em uma experiência vivida anteriormente.” (professor)*
4. **Aprendizagem ativa:** *“Os alunos podem mover-se, falar quando participam dos jogos ou das atividades de simulação [...] aprendem de maneira ativa e eles amam isso.” (professor)*
5. **Aprendizagem de conceitos difíceis:** *“Os alunos podem compreender conceitos que são complicados em uma atividade vivenciada anteriormente.” (professor)*
6. **Abordagem lúdica que agrada aos alunos:** *“Os alunos querem jogar [...] FinÉcoLab agrada muito a eles por causa dessa característica.” (professor)*
7. **Atratividade da atividade pedagógica:** *“Não existe dúvida de que o fato de aprender com as tecnologias [tablet ou computador] [...] os alunos amam isso [...] é atraente como atividade para eles.” (professor)*
8. **Autonomia crescente:** *“Os alunos são um pouco livres no jogo [...] podem fazer escolhas [...] isso permite a eles também desenvolverem sua autonomia.” (professor)*

9. **Conteúdo (educação financeira) válido:** “*O jogo é bem feito [...] o conteúdo é perfeito.*” (professor)
10. **Conteúdo modulável:** “*O fato de encontrarmos diversos jogos ou simulações que podem ser utilizados de maneira simples, de acordo com a minha aula [...] é uma vantagem. Dessa maneira posso utilizar o jogo que eu quero, segundo o meu planejamento [...] é como se tivesse diferentes módulos de aprendizagem para os alunos.*” (professor)
11. **Contexto significativo de aprendizagem:** “*Trazer uma (re)utilização da atividade em um contexto significativo.*” (professor)
12. **Desenvolvimento de habilidades sociais:** “*Mesmo que não seja o objetivo principal do jogo [...] isso ensina os meus alunos a desenvolverem habilidades sociais [...] eles devem aprender a ouvir, respeitar os outros, a interagir [...].*” (professor)
13. **Desenvolvimento de um interesse pela atualidade financeira:** “*FinÉcoLab [...] leva os alunos a se interessarem mais pela atualidade financeira.*” (professor)
14. **Desenvolvimento do pensamento crítico:** “*O jogo permite aos alunos desenvolverem seu pensamento crítico.*” (professor)
15. **Desenvolvimento de perspectivas de escolha de carreiras:** “*Ao jogar o jogo, vários alunos me fazem perguntas relacionadas às suas escolhas de carreira [...] o jogo dá a eles ideias sobre futuras profissões e, isso é importante [...].*” (professor)
16. **Desenvolvimento de cidadãos (em formação) completos:** “*FinÉcoLab permite formar cidadãos mais completos [...] que conhecerão mais sobre a economia, que é uma competência importante.*” (professor)
17. **Engajamento dos alunos:** “*Os alunos se aplicam enormemente nas atividades de simulação.*” (professor)
18. **Fácil e interessante:** “*Às vezes, existem jogos de economia que são tão complicados que os alunos perdem o interesse [...]. Esses jogos são fáceis. Todo mundo pode jogar facilmente [...] isso me permite me concentrar nos conteúdos.*” (professor)
19. **Facilita o ensino:** “*De maneira geral, FinÉcoLab facilita muito o ensino.*” (professor)
20. **Grátis:** “*O fato de ser gratuito para escolas e conselhos escolares [...] é realmente incrível.*” (professor)
21. **Integração dos conhecimentos em atividades concretas:** “*O jogo permite também integrar conhecimentos em situações reais [...] que os alunos viverão um dia.*” (professor)
22. **Interação aumentada entre os alunos:** “*A interação é muito, muito forte entre os alunos durante os momentos do jogo.*” (professor)

23. **Interesse para meninos e meninas:** *“Eu notei que tanto as meninas quanto os meninos divertiram-se ao participar desse jogo [...], agrada aos dois [...] de maneira igual.”* (professor)
24. **Jogo educativo adaptável ao conteúdo da aula:** *“Para mim, uma das vantagens importantes do FinÉcoLab, é que eu posso adaptar o jogo ao conteúdo da minha aula.”* (professor)
25. **Motivação em aprender aumentada:** *“É certo que uma das principais vantagens [...], está na motivação dos alunos para aprender os conceitos relacionados à educação financeira.”* (professor)
26. **Prazer ao aprender:** *“Os alunos tem prazer ao aprender conceitos em finanças [...] isso é novo para mim, que ensino há muito tempo.”* (professor)
27. **Preparar os alunos para gerenciar melhor suas finanças:** *“Antes de qualquer coisa [...] FinÉcoLab permite preparar os alunos para gerenciar melhor suas finanças, uma vez adultos.”* (professor)
28. **Resolução de problemas:** *“Esse jogo educativo [...] permite aos alunos melhorarem na resolução de problemas.”* (professor)
29. **Sentimento de competência dos alunos pelas noções de finança e de economia:** *“Com as atividades realizadas [...], os alunos se sentem muito mais competentes em dominar as diversas noções m economia ou em finança.”* (professor)

Quais vantagens percebidas pelos alunos?

A análise dos dados coletados dos alunos permitiu estabelecer uma lista de 23 vantagens inerentes à utilização do jogo educativo *FinÉcoLab*. Essa lista é apresentada com, para cada vantagem, um excerto do que os alunos assinalaram.

1. **Ambiente de aula:** *“O ambiente da aula é super bom [...] o jogo, ele ajuda a criar um ambiente melhor [...]”* (aluno)
2. **Aprender com os erros:** *“Ele permite aprender com os nossos erros [...] mas também com os erros dos outros.”* (aluno)
3. **Aprender conceitos teóricos através do jogo estimula:** *“Aprender conceitos em economia e em finanças [...] nem sempre fácil [...] com os jogos, é estimulante [...]”* (aluno)
4. **Aprendizagem crescente:** *“Com esse aplicativo, a gente aprende muito mais.”* (aluno)
5. **Aprendizagem facilitada:** *“Por meio dos jogos [...] a gente aprende e é mais fácil [...] sem realmente perceber [...]”* (aluno)
6. **Aspecto visual:** *“O aspecto visual do jogo é realmente bom [...] isso ajuda a aprender.”* (aluno)
7. **Autonomia:** *“Eu gosto que a gente pode fazer escolhas nesse jogo [...] a gente pode decidir [...] a gente é um pouco autônomo.”* (aluno)

8. **Comunicação crescente:** “A gente fala bastante nesse jogo [...] a gente aprende também a dar a nossa opinião.” (aluno)
9. **Competição que estimula a aprendizagem:** “É como uma pequena competição [...] isso nos motiva a trabalhar e a aprender.” (aluno)
10. **Humor:** “A gente ri muito quando a gente joga em sala [...] é mais agradável.” (aluno)
11. **Interação crescente:** “A gente faz, às vezes, debates sobre os resultados [...] eu tenho a impressão que todo mundo dá a sua opinião [...] é interessante.” (aluno)
12. **Interesse pela educação financeira:** “Antes, finanças, eu não gostava [...] e não sabia muito [...] eu aprendi a amar essa matéria.” (aluno)
13. **Motivação crescente:** “É certo que isso motiva muito a aprender assim. » (aluno)
14. **Permite se conhecer melhor:** “Eu aprendi a me conhecer melhor [...] eu não sabia que eu era assim.” (aluno)
15. **Pode ajudar os alunos na vida real:** “É um jogo que nos ajuda na vida real [...] não é apenas um jogo para a escola.”(aluno); “Acho que é muito útil para a vida real [...] a gente aprende coisas que eu posso utilizar amanhã [...]” (aluno)
16. **Prazer crescente pela escola:** “Quando a gente tem aula de economia [...] a gente tem mais gosto em vir para a escola [...] quando a gente tem mais prazer, a gente aprende melhor do que quando é apenas através dos livros didáticos.” (alunos)
17. **Prática:** “É como se a gente aprendesse coisas “práticas” para a nossa vida [...] é concreto.” (aluno)
18. **Tomar decisões:** “Isso nos força a tomar decisões [...] não é sempre fácil [...] mas eu aprendi.” (aluno)
19. **Tomar consciência de seus progressos:** “Isso me permite situar-me em relação aos outros [...] de ter consciência dos meus progressos [...]” (aluno)
20. **Tranquilizar:** “Isso nos dá um panorama da vida real. Isso nos tranquiliza.” (aluno)
21. **Retenção maior:** “Com esse jogo, a gente lembra do que a gente aprende [...] muito mais.” (aluno)
22. **Simulações facilitam o aprendizado:** “As situações do jogo [...] parece com a vida [...] isso facilita a aprendizagem.” (aluno)

Considerações Finais

Os resultados do estudo de caso realizado mostram que o jogo educativo tem um grande número de vantagens educativas. De fato, 29 vantagens foram apresentadas pelo professor e 23 pelos alunos. Os alunos até apontaram que esse jogo permite se conhecer melhor, o que corresponde aos objetivos norteadores da

escola do Quebec. O que parece bastante excepcional é que tanto os alunos quanto o professor destacaram, de várias maneiras, que esse jogo possibilita aprender melhor uma variedade de conceitos relacionados à educação financeira, em um contexto lúdico, estimulante, significativo e até mesmo prático. *FinÉcoLab* é, portanto, de certa forma, uma aprendizagem por meio da experiência e ação, o que possibilita concretizar conceitos teóricos que às vezes parecem difíceis de serem dominados pelos alunos. As sessões observadas realmente nos permitiram entender melhor o interesse dos alunos em aprender com esse aplicativo. Não podemos também esquecer o uso gratuito da ferramenta, que é uma enorme vantagem na realidade da nossa escola. Esses jogos e simulações, gratuitos, irão engajar definitivamente professores e alunos. Eles irão aplicá-los em uma abordagem da economia por meio de simulação ... e estimulação.

Notas

¹ O ensino secundário no Canadá refere-se ao ensino fundamental II e médio no Brasil compreendendo alunos entre 12-17 anos. No contexto desse artigo, o estudo foi realizado com alunos do 5º secundário do Québec, último ano escolar (ensino médio).

Fonte: <https://immigrantquebec.com/fr/reussir/ecole-primaire-et-secondaire/l-enseignement-secondaire-12-a-16-ans>

² CEGEP: Collège d'enseignement général et professionnel. É uma instituição pública de ensino no Québec em que se dispensa o primeiro nível de ensino superior. Todos os programas de estudos técnicos e pré-universitários oferecidos no CEGEP são certificados por um diploma estadual.

Fonte: <https://www.cegepsquebec.ca/nos-cegeps/presentation/quest-ce-quun-cegep/>

³ « peut profiter à tous les consommateurs, indépendamment de leur âge et de leurs revenus. Aux jeunes qui font leur entrée dans la vie active, elle apporte les outils de base pour gérer leur budget et leur épargne afin de maîtriser leurs dépenses et leurs dettes. L'éducation financière peut également aider les familles à acquérir la discipline nécessaire pour économiser en vue d'une acquisition immobilière ou financer les études de leurs enfants. Elle peut aider les salariés plus âgés à s'assurer qu'ils ont épargné suffisamment pour disposer d'une retraite confortable en fournissant les informations et le savoir-faire nécessaires pour faire des placements judicieux, aussi bien au niveau de leur plan de retraite que dans leur plan d'épargne personnel » (OCDE, 2005, p. 37)

⁴ «The use of these gaming technologies requires that users manipulate virtual objects using electronic tools and develop an understanding of the complex systems being modeled. Generally speaking, these educational games seem to be effective in enhancing motivation and increasing student interest in subject matter» (ANNETTA, 2008, p. 231).

Referências

ALVAREZ, J. **Du jeu vidéo au serious game: approches culturelle, pragmatique et formelle.** (Toulouse 2, Toulouse, France). 2007.

ANNETTA, L. A. Video Games in Education: Why They Should Be Used and How They Are Being Used. **Theory into Practice**, 47(3), 229-239, 2008. doi: 10.1080/00405840802153940

ASSOCIATION CANADIENNE DU LOGICIEL DE DIVERTISSEMENT. **Faits essentiels sur le secteur canadien du jeu vidéo.** Canada: Association canadienne du logiciel de divertissement, 2018.

BARANOWSKI, T., BARANOWSKI, J., CULLEN, K. W., MARSH, T., ISLAM, N., ZAKERI, I., DEMOOR, C. Squire's Quest!: Dietary outcome evaluation of a multimedia game. **American Journal of Preventive Medicine**, 24(1), 52-61, 2003.

BERRY, V. Jouer pour apprendre: est-ce bien sérieux? Réflexions théoriques sur les relations entre jeu (vidéo) et apprentissage. **La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie**, 37(2), 2011.

- BOUTONNET, V. **Les ressources didactiques: typologie d'usages en lien avec la méthode historique et l'intervention éducative d'enseignants d'histoire au secondaire.** (Université de Montréal, Montréal, Canada), 2013. Disponível em: <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/10105>
- BOYLE, E. A., HAINEY, T., CONNOLLY, T. M., GRAY, G., EARP, J., OTT, M., PEREIRA, J. An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. **Computers & Education**, 94, 178-192, 2016. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.003>
- CLARK, D. B.; TANNER-SMITH, E. E.; KILLINGSWORTH, S. S. Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. **Rev Educ Res**, 86(1), 79-122, 2016.
- DEWEY, J. **Démocratie et éducation: introduction à la philosophie de l'éducation.** L'Age d'homme, 1983.
- EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of management review**, 14(4), 532-550, 1989.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. **Programme de formation de l'école québécoise (enseignement secondaire): Éducation financière, cinquième secondaire.** Québec, Canada: Gouvernement du Québec, 2018. Disponível em: http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PFEQ_education-financiere_2018.PDF
- L'ÉCUYER, R. **Méthodologie de l'analyse développementale de contenu: méthode GPS et concept de soi.** Québec, Canada: Presses de l'Université du Québec, 1990.
- MERRIAM, S. B. **Case study in education: A qualitative approach.** San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1988.
- MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. **Analyse des données qualitatives.** De Boeck Supérieur, 2003.
- MUCCHIELLI, R. **L'observation psychologique et psychosociologique.** Esf Editeur, 1996.
- OCDE. **Pour de meilleures compétences financières : principes, programmes et bonnes pratiques.** OCDE, 2005.
- OCDE. **National strategies for financial education** OECD/INFE Policy Handbook. Em OCDE (dir.): OCDE, 2015.
- PIAGET, J. **La formation du symbole chez l'enfant - imitation, jeu et rêve - image et représentation.** (2e éd.). Suisse: Delachaux et Niestlé, 1959.
- ROSSER, J. C.; LYNCH, P. J.; CUDDIHY, L.; GENTILE, D. A.; KLONSKY, J.; MERRELL, R. The Impact of Video Games on Training Surgeons in the 21st Century. **Archives of Surgery**, 142(2), 181-186, 2007. <https://doi.org/10.1001/archsurg.142.2.181>
- SHAFTTEL, J.; PASS, L.; SCHNABEL, S. Math Games for Adolescents. **TEACHING Exceptional Children**, 37(3), 25-30, 2005. doi:10.1177/004005990503700304
- SQUIRE, K. Video Games in Education. **Computers in Entertainment**, 2(1), 49-62, 2003. doi: 10.1145/950566.950583
- STAKE, R. E. Case study: Composition and performance. **Bulletin of the Council for Research in Music Education**, 31-44, 1994.
- STAKE, R. E. **The art of case study research.** Califórnia, Estados Unidos: Sage Publications, 1995.
- WINNICOTT, D. W. **Jeu et réalité : l'espace potentiel.** (Traduit par C. Monod & J. B. Pontalis). Paris: Gallimard, 1975.
- YIN, R. K. Discovering the future of the case study. Method in evaluation research. **Evaluation practice**, 15(3), 283-290, 1994.

YOUTHOGGRAPHY. **Youth Financial Literacy Landscape**, 2009. Disponível em:
<http://www.getsmarteraboutmoney.ca/Investor-research/Documents/ief-youthfinancial-literacy-landscape.pdf>