

# ANÁLISE DA PERCEÇÃO MOTIVACIONAL DOS DISCENTES: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE PERÍODOS LETIVOS E O USO DA GAMIFICAÇÃO

## STUDENTS' MOTIVATIONAL PERCEPTION ANALYSIS: A COMPARATIVE STUDY BETWEEN ACADEMIC PERIODS AND THE USE OF GAMIFICATION

Amanda de Britto Murtinho<sup>1</sup>

Carlos Vital Giordano<sup>2</sup>

Diego Felipe Florença<sup>3</sup>

### RESUMO

Diante da problemática do desencontro geracional que tende a provocar o desestímulo e a falta de engajamento dos estudantes atualmente, discute-se a possibilidade da utilização dos jogos (*games*) e/ou da gamificação como instrumentos motivadores no ensino-aprendizagem, explorando, além do referencial teórico, os dados de estudo de campo que avaliou a percepção motivacional de um grupo de estudantes monitorados em dois diferentes momentos – o primeiro com e o segundo sem a utilização dos jogos, chegando-se à conclusão de que os *games* favorecem o desejável entrosamento do discente em sala de aula, não sendo, contudo, capazes de promover metodologias ativas e inovadoras por si só – motivo pelo qual os gestores devem estar cômicos dos objetivos que pretendem alcançar a partir de qualquer que seja o instrumental adotado.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem. Games Educacionais. Tecnologia. Metodologia. Motivação.

---

1 Escritora. Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional pelo Centro Paula Souza (CPS, 2017) e Doutoranda em Estudos Comparados de Literaturas de Língua Portuguesa pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: ab.murtinho@hotmail.com

2 Professor da Fundação Armando Álvares Penteado - FAAP (Pós-graduação e MBA) e professor do Centro Paula Souza (Mestrado, MBA e Graduação), São Paulo, SP, Brasil. Mestre em Administração pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e Doutor em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: giordanopaulasouza@yahoo.com.br.

3 Professor no ensino técnico em São Paulo, SP, Brasil. Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, CEETEPS. E-mail: diegoflorenca@gmail.com.

## ABSTRACT

Faced with the problem of generational mismatch that tends to provoke students' discouragement and lack of engagement, the possibility of using games and / or gamification as motivational instruments in teaching-learning is discussed, as well as a theoretical reference, and the field study data that evaluated the motivational perception of a group of students monitored at two different moments - the first with and the second without the use of games, concluding that games favor the desirable integration of the student in the classroom, but they are not able to promote innovative and active methodologies by themselves - which is why managers must be aware of the objectives they intend to achieve from whatever instrument adopted.

**Keywords:** Teaching-learning. Educational Games. Technology. Methodology. Motivation.

## 1 INTRODUÇÃO

A inserção de Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTICs) provocou o surgimento de diversos debates sobre como adaptar o cotidiano escolar às identidades que, assim como as tecnologias, evoluíram para novos formatos, mais abrangentes e complexos, numa sociedade mundialmente conectada a inúmeros contextos que envolvem a miscigenação de diversos parâmetros (LIRA, 2016).

A escola tradicional, desse modo, estaria fadada à reformulação que sempre acompanhou a educação, imbuída no conceito de prática social histórica e geograficamente situada (PETEROSI, 2014). Nesse sentido, muito se discute sobre como as NTICs deveriam ser utilizadas no ambiente da sala de aula – afinal, apenas transferir o conteúdo do quadro negro para uma transição de *slides* ou para um *site* que seja acessado por aparelhos móveis pode até ser uma inovação na forma de apresentar o conteúdo, muitas vezes diminuindo também o tempo necessário para sua demonstração e facilitando seu acesso; contudo, a simples utilização de novas tecnologias não garante que a metodologia empregada seja inovadora ou mais adequada pela simples implementação de recursos, nem que a escola esteja substituindo seu modelo tradicional por um sistema revolucionário.

A fim de trazer elementos que enriqueçam a discussão sobre a utilização de NTICs na educação, promovendo entendimentos que direcionem, em parte, a criação de novas formas metodológicas, esta pesquisa está focada no aspecto motivacional trazido pelos *games*

(jogos eletrônicos) quando usados como recurso motivador em sala de aula, de acordo com a percepção do discente.

Justifica-se o estudo pela busca de fatores que permitam ideias transformadoras à metodologia de ensino tradicional, inicialmente é questionado se a aplicação de *games* (jogos digitais ou eletrônicos) como recurso complementar às aulas é um elemento capaz de trazer maior motivação ao discente, de acordo com sua própria percepção, o que permitiria aferir se é possível construir um currículo mais engajador a partir dos *games*.

Ademais, objetiva-se entender quais desses elementos são considerados responsáveis por criar esse aumento motivacional, contribuindo para a identificação de fatores que permitam usar a gamificação (elementos de jogo) ao invés de um tipo específico de jogo, dispensando outros aparatos tecnológicos dos quais os *games* dependeriam para serem utilizados, e complementando a ideia de que uma aula se configura mais motivadora quando modelada pela mecânica dos *games*.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O surgimento da internet na virada do século XXI provocou a rápida penetração de tecnologias cada vez mais sofisticadas em todas as facetas da sociedade, provocando mudanças significativas por meio da transição da experiência, que se restringia a um ambiente sem diferenciação, para o de uma pluralidade cultural que é modificada por vínculos sociais, afetivos e globais. A integração de novas mídias e a diminuição da distância espaço-cultural trazidas por essa revolução, assim, permitiram o entrelaçamento de diferentes culturas, surgimento das redes sociais e disponibilização de informações que outrora seriam de difícil acesso, alterando como, quando e onde as pessoas estudam, trabalham e se relacionam, criando a necessidade de revisar como os sistemas de ensino devem ser estruturados, de modo a reajustar a realidade educacional e preparar os alunos com eficácia para o mercado de trabalho e a vida moderna (COHEN & MALIN, 2009).

Quando se trata de *games*, por vezes esbarra-se no termo "gamificação" que, apesar de ser recente, datando seus primeiros registros de uso em 2008, é uma técnica antiga, já sendo citada pelo filósofo Hume há trezentos anos. Gamificar consiste, basicamente, em

utilizar-se de elementos da mecânica dos jogos fora desse contexto, e desde a década de 60 vem sendo abordada na literatura acerca da psicologia dos *games* (Franco et al, 2015), sendo que atualmente a gamificação também é bastante empregada no setor empresarial e na fidelização de clientes, por meio de sistemas de recompensa.

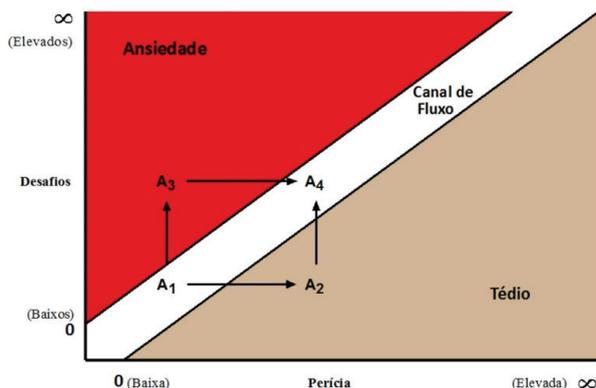
Contudo, no ambiente escolar sua prática ainda não é difundida, embora já seja utilizada por alguns professores e escolas que resolveram mudar sua metodologia de ensino, focando na gamificação. Como a escola que vigora atualmente (2017) no Brasil é de concepção behaviorista, ou seja, comportamental e que, de acordo com Skinner, consiste no condicionamento do discente pelo uso de reforço por estímulo positivo ou negativo (LIRA, 2016), a gamificação, por condizer com os elementos behavioristas de estímulo através das recompensas, já estaria fortemente associada a essa modalidade de ensino, embora seus recursos ainda sejam pouco explorados no geral – motivo pelo qual gamificação vem sendo apontada como medida inovadora para restaurar a crise de evasão escolar que o Brasil tem sofrido no ensino médio, aspecto que pode ser exemplificado com o aparecimento de projetos como a plataforma *Geekie*, um ambiente virtual público voltado para a melhora do ensino / aprendizagem de alunos em fase preparatória para o ENEM (FRANCO et al, 2015).

Nota-se que o uso dos jogos ou da gamificação em sala de aula, dessa forma, não é eximido do respaldo em um planejamento prévio, no qual será adotada a metodologia preferencial do gestor, seja ela tradicional (comportamental, derivada do behaviorismo de Skinner, em que o sujeito reage a uma ação) ou construtivista (ativa / que usa elementos do estudo cognitivista de Piaget, que envolve a interação do sujeito com o meio), dentre outras escolas (LIRA, 2016).

Pontos relevantes para o reforço do uso da gamificação como estratégia inovadora seriam relativos, ainda, ao fato de que, enquanto que a escola atual vê o erro como algo exequível, a gamificação maximiza o aprendizado através das sucessivas experiências, permitindo a repetição e a incidência do erro como processos naturais, ao qual são agregadas a competição saudável e a colaboração em grupo, aumentando os níveis de diversão durante o ensino (OGAWA et al, 2015). Entrando, assim, na questão motivacional que envolve tanto o aprendizado quanto a elaboração dos *games*, Malone (1981) definiu os três principais recursos requisitados pela experiência com jogos: desafio, fantasia e curiosidade.

Pesquisando as potencialidades dos recursos promovidos pelos jogos, Gee (2003) concluiu que os *games*, quando adequados, são verdadeiras máquinas de aprendizagem, sendo o ato de jogar uma experiência individual e contextualizada. Expandindo essa lógica sobre os aspectos motivacionais, Nakamura & Csikszentmihalyi (2002) apresentam um conceito psicológico para a motivação que é denominado estado de fluxo, representado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Estado de fluxo



Fonte: Lopes; Oliveira (2013)

O Gráfico 1 elabora a ideia de que, para que uma atividade promova um estado de fluxo contínuo, é necessário permanente equilíbrio e ajustamento entre a dificuldade dos desafios apresentados e a capacidade de execução do envolvido, sendo que uma dificuldade maior elevaria seu estado de ansiedade, enquanto que a continuidade dessa mesma atividade, sem a perspectiva de uma dificuldade crescente e proporcional, acabaria evoluindo para o tédio. O ajuste entre essas duas constantes é o que produzirá, assim, o fino equilíbrio do estado de fluxo, em que o envolvimento com a atividade é intenso e contínuo.

Assim sendo, foi com base em tais aspectos que foram pensadas e formuladas as assertivas que fariam parte do questionário fechado online respondido pelos participantes do estudo de campo deste artigo, conforme demonstrado no Quadro 1 – modelo de questionário a ser respondido pelos discentes acerca do primeiro semestre letivo (sem uso de elemento de gamificação) em comparação ao segundo semestre letivo (com uso da gamificação).

Quadro 1 - Fundamentação teórica para a formulação do questionário

Núm.	Formulação da Assertiva <sup>1</sup>	Referencial <sup>2</sup>
01	Senti que eu consegui me adaptar facilmente às aulas.	Percepção motivacional de adaptação.
02	A minha capacidade para resolver problemas melhorou perceptivelmente.	Percepção motivacional de capacidade pessoal.
03	Trabalhar em grupo me ajudou a formar pensamento mais estratégico e analítico.	Percepção motivacional de pensamento estratégico e analítico.
04	A competição entre os grupos me dava vontade de conquistar melhores resultados.	Percepção motivacional de competição.
05	Consegui me comunicar melhor depois dos trabalhos desenvolvidos.	Percepção motivacional de interação.
06	Foi divertido participar das aulas e realizar as tarefas.	Percepção motivacional de participação.
07	Durante as aulas, eu conseguia até me desligar de outras preocupações.	Percepção motivacional de estado de fluxo.

Fonte: Nakamura & Csikszentmihalyi, 2002; Kirriemuir & McFarlane, 2004

O Quadro 1 foi, então, aplicado pela ferramenta *Survey Monkey* entre os participantes desse estudo (discentes de um curso técnico da ETEC Cepam) para que os dados de análise fossem coletados e investigados neste trabalho. O questionário completo pode ser conferido no Apêndice A, e os estudantes tiveram de responder a ele em dois momentos: primeiro, levando em consideração o desenvolvimento do 1º semestre letivo de 2016 e, segundo, considerando o 2º semestre para responder às mesmas assertivas.

Necessário frisar que o conteúdo do primeiro e segundo semestre, embora diferenciados, não refletem nessa pesquisa, uma vez que somente os fatores motivacionais foram levados em conta, independentemente de qualquer absorção de conteúdo ou desempenho em avaliações, e o foco estaria em poder comparar a percepção motivacional que esses alunos tiveram durante o primeiro semestre, e se ela se repetiu, aumentou ou diminuiu no transcorrer do segundo semestre.

### 3 MÉTODO

Foi realizado um estudo qualitativo descritivo a partir de uma comparação de dados, os quais foram coletados por meio de uma pesquisa de campo que consistiu em um questionário fechado *online*.

Os participantes foram os discentes de uma turma de terceiro ano do curso técnico de informática de 2016 da *Etec Raposo Tavares*, selecionados por conveniência e oportunidade. O questionário usado era fechado, com escala de seis intensidades (depois analisadas de forma intervalar) tipo *Likert* (Sampieri, 2006), e mais uma alternativa nula, formulado com a ferramenta *Survey Monkey*, contendo quatorze assertivas (sendo sete relacionadas à percepção motivacional do aluno durante o primeiro semestre letivo, e as outras sete ao segundo semestre letivo, conforme exposto no Quadro 1).

Os participantes tiveram responder ao questionário acerca de dois momentos: primeiro, levando em consideração o desenvolvimento do 1º semestre letivo de 2016 e, segundo, considerando o 2º semestre para responder às mesmas assertivas, sendo assim possível formar uma base de dados para a comparação entre o desenvolvimento do primeiro semestre letivo (aulas normais) com o segundo semestre letivo (com intervenção da plataforma *ClassCraft*) de 2016, usando como variável a percepção motivacional que os alunos tiveram nesses dois diferentes momentos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aulas da turma de terceiro ano do curso de informática da ETEC Raposo Tavares transcorreram normalmente pelo primeiro semestre letivo e, após o período das férias, com o retorno das aulas, em agosto de 2016, o docente responsável, Professor Diego Florença, que aceitou participar ativamente desse estudo, aplicou a plataforma *ClassCraft*, um jogo eletrônico virtual de RPG, durante as aulas do segundo semestre.

Tabela 1: Dados coletados relativos ao 1º e 2º Semestres

1º SEM.	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7
Média ( $\bar{x}$ )	3,83	3,50	3,67	2,58	2,75	3,75	3,17
Desvio Padrão	0,39	0,80	0,78	1,38	1,29	0,87	1,27
Coefficiente de Variação	10%	23%	21%	53%	47%	23%	40%
2º SEM.	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7

(continuação)

1º SEM.	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Questão 7
Média ( $\bar{x}$ )	4,50	4,25	4,08	4,00	3,50	4,42	4,00
Desvio Padrão	0,80	1,14	1,16	1,48	1,62	1,00	1,35
Coefficiente de Variação	18%	27%	29%	37%	46%	23%	34%

Fonte: autores

É possível observar, pela Tabela 1, que o segundo semestre apresentou valores de resposta superiores às conferidas ao primeiro semestre para todas as questões. A média apontada refere-se à média de respostas dadas por cada aluno a determinada questão e que, por ser em intensidade tipo Likert, pôde ser convertida em elementos numéricos de aferição.

Como a amostra é composta por 12 coletas, que foram os 12 discentes que responderam ao questionário por e-mail, foi também calculado o desvio padrão e o intervalo de confiança; o desvio padrão serve para analisar se o resultado da média é pouco ou bastante representativo, ou seja, em estatística, empiricamente se define que, para um coeficiente de variação (que mede o desvio padrão em porcentagem em relação a média) acima de 50%, a média é considerada menos representativa, havendo discordância entre os respondentes, sendo ideal, assim, um CV abaixo de 50%.

Na Tabela 1 é observado que os CV se mantiveram todos abaixo de 50%, indicando que os valores da média, assim, podem ser adotados como representativos da maioria das respostas. Em outras palavras, esses 12 alunos concordaram ao responder com valores próximos na maioria das respostas fornecidas.

Desse modo, houve grande concordância entre o que foi assinalado pelos respondentes. Já o intervalo de confiança foi calculado em seguida para dar uma estimativa de qual seria o intervalo dessa média levando-se em consideração o nível de confiança de 95%. As médias corrigidas pelo intervalo de confiança estão representadas na Tabela 2, a seguir, em que "Q" simboliza cada questão, e "QT" é a síntese da média entre todas as questões, facilitando a análise.

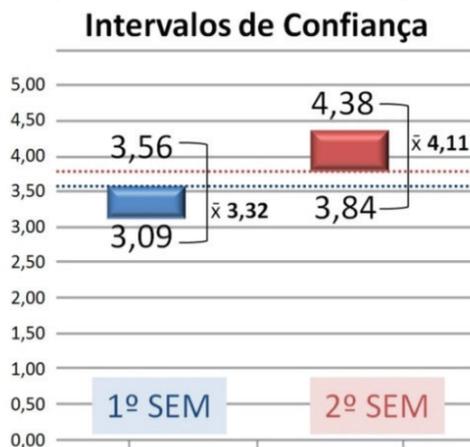
Tabela 2: Intervalo de confiança das médias

1º SEM	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	QT
Mediana	4,0	3,5	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,00
Média	3,83	3,50	3,67	2,58	2,75	3,75	3,17	3,32
IC	0,25	0,51	0,49	0,88	0,82	0,55	0,81	0,24
IC-	4,08	4,01	4,16	3,46	3,57	4,30	3,97	3,09
IC+	3,59	2,99	3,17	1,71	1,93	3,20	2,36	3,56
2º SEM	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	QT
Mediana	5,0	4,5	4,0	4,5	4,0	5,0	4,5	5,00
Média	4,50	4,25	4,08	4,00	3,50	4,42	4,00	4,11
IC	0,51	0,72	0,74	0,94	1,03	0,63	0,86	0,27
IC-	5,01	4,97	4,82	4,94	4,53	5,05	4,86	3,84
IC+	3,99	3,53	3,34	3,06	2,47	3,78	3,14	4,38

Fonte: autores.

O intervalo de confiança foi abreviado como IC, sendo que o IC- e o IC+ representam os valores máximo e mínimo que a média assumiria em 95 das vezes que esse estudo fosse repetido em cem vezes, possibilitando criar um valor real de comparação entre o primeiro e segundo semestres. Como é difícil a visualização desse intervalo por tabela, foi gerado o Gráfico 3 para representar esses dados.

Gráfico 2: Representação gráfica dos intervalos de confiança



Fonte: autores

Analisando-se os dados a partir dos ICs visualizado no Gráfico 2, a primeira observação mais importante, acentuada pelos tracejamentos em azul e vermelho é a de que não há interposição entre os intervalos aferidos para o primeiro e segundo semestre, significando que, mesmo que o estudo fosse repetido cem vezes com a mesma amostra, ainda assim, em 95 dessas vezes, o maior valor da média de percepção motivacional alcançado no primeiro semestre ainda não alcançaria o menor valor de média alcançado no segundo semestre, podendo concluir que, nesse estudo e com os recursos utilizados, houve, de fato, valores maiores atribuídos à percepção motivação do aluno durante o segundo semestre, em que foi aplicada a ferramenta *ClassCraft*.

Para reforçar o relatado, observa-se a diferença de valores da mediana entre o primeiro e o segundo semestre, variando de 4,0 para 5,0. Além disso, o resultado do teste de postos com sinais de Wilcoxon para pares combinados, entre os valores coletados no primeiro e segundo semestres, apresentou o pvalue de 0,000, levando à rejeição da hipótese 0 de igualdade entre as coletas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de campo e o referencial teórico analisados por este trabalho permitiram chegar à observação de que os *games*, de modo geral, podem propiciar maior engajamento do discente durante o processo de ensino-aprendizagem, o que é permitido pelos diversos elementos motivacionais inerentes à mecânica dos jogos, e que estão associados a fatores psicológicos de motivação como o estado de fluxo do estudo de Nakamura & Csikszentmihalyi (2002).

Ficou comprovado, para o universo da amostragem de 12 alunos analisados, que o segundo semestre letivo de 2016 das aulas ministradas pelo Professor Diego Florença, nessa turma de ensino técnico, teve maior percepção motivacional por parte dos alunos, conclusão derivada das respostas que eles assinalaram no questionário confeccionado, o qual pode ser integralmente conferido no Apêndice A. Salienta-se, para tanto, que fatores como conteúdo, métodos de avaliação e qualquer outro além daqueles teorizados como influência motivacional foram excluídos como referência, de forma a certificar que apenas essa percepção intrínseca do discente viesse a pontuar diferentes intensidades nas assertivas elaboradas.

Embora o estudo tenha demonstrado aumento efetivo que a inclusão do *game* / elementos de *game* pode trazer em contribuição

ao engajamento desses estudantes, dever-se-á estar cômico para o fato de que a simples implementaçã de um jogo, ainda que voltado ao âmbito educacional, não substitui, por si só, a metodologia de ensino aplicada pelo docente, bem como a inclusã de qualquer nova tecnologia de informaçã e comunicaçã (NTIC) não constitui em método inovador e ativo (ou seja, que envolva participaçã ativa do discente, na visã construtivista, diferente da postura passiva adotava na educaçã tradicional, behaviorista ou comportamental), uma vez que os *games*, como ferramenta, poderã servir a qualquer metodologia, seja passiva ou ativa, sendo fundamental que os gestores estejam cientes dos objetivos, técnicas e do tipo de interaçã e / ou postura que serã esperadas por parte dos discentes antes de tratar qualquer implementaçã como inovadora ou espetaculosa.

## REFERÊNCIAS

- COHEN, Joel E. & MALIN, Martin B. *International Perspectives on the Goals of Universal Basic and Secondary Education*. American Academy of Arts & Science, Routledge, 2009.
- FRANCO, P. M.; FERREIRA, R. K. R.; BATISTA, S. C. *Gamificaçã na educaçã: considerações sobre o uso pedagógico de estratégias de games*. Congresso Integrado da Tecnologia da Informaçã, 2015. Acesso em: 24 mai 2017. Disponível em: <<http://bit.ly/2q9n1FA>>.
- GEE, J. P. *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan, 2003.
- KIRRIEMUIR, J. & MCFARLANE, A. *Literature review in games and learning*. A NESTA Futurelab Research report, n. 8. 2004.
- LIRA, B. C. *Práticas pedagógicas para o século XXI: a sociointeraçã digital e o humanismo ético*. Petrópolis: Editora Vozes, 2016.
- LOPES, N. & OLIVEIRA, I. *Videojogos, Serious Games e Simuladores na Educaçã: usar, criar e modificar*. Educaçã, Formaçã & Tecnologias, v. 6, n. 1, p. 4-20, jun. 2013.
- MALONE, T. W. *Toward a Theory of Intrinsically Motivating Instruction*. Cognitive Science, Xerox Palo Alto Research Center, Palo Alto, v. 4, p. 333-369, 1981.
- NAKAMURA, J. & CSIKSZENTMIHALYI, M. The concept of flow. In: Snyder, C. R. & Lopez, S. J. (orgs.). *Handbook of positive psychology*. New York: Oxford University Press, 2002.
- OGAWA, A. N.; MAGALHÃES, G. G.; KLOCK, A. C. T.; GASPARINI, I. Análise sobre a gamificaçã em Ambientes Educacionais. *RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educaçã*, v. 13, n. 2, 2015.
- PETEROSI, H. G. *Subsídios ao estudo da Educaçã Profissional e Tecnológica*. 2. ed. São Paulo: CEETEPS, 2014.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F. & LUCIO, P. B. *Metodologia de Pesquisa*. São Paulo: MacGrawHill, 2006.

Submetido em Novembro 2018

Aceito em Dezembro 2018

Publicado em Fevereiro 2019