

Responsible Editor: Maria Dolores Sánchez-Fernández, Ph.D.

Associate Editor: Manuel Portugal Ferreira, Ph.D.

Evaluation Process: Double Blind Review pelo SEER/OJS

A PRACTICE OF A NARRATIVE LESSON MODEL USING FABLES BASED ON THE OC2-RD2 TECHNIQUE IN THE TEACHING OF COMPUTER PROGRAMMING

UMA PRÁTICA DE UM MODELO DE AULA NARRATIVA USANDO FÁBULAS FUNDAMENTADA PELA TÉCNICA OC2-RD2 NO ENSINO DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

Adriano Carlos Moraes Rosa ¹

Karina Buttignon ²

Italo Santiago Vega ³

Jonhson de Tarso Silva ⁴

¹Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá;

Universidade Federal de Itajubá – Brazil

E-mail: adriano.carlos.rosa@gmail.com



²PUC – Pontífice Universidade Católica, SP – Brazil

E-mail: karina.buttignon@gmail.com



³PUC – Pontífice Universidade Católica, SP – Brazil

E-mail: italo@pucsp.br



⁴FATEC- Faculdade de Tecnologia, Taubaté – Brazil

E-mail: sintecplan@gmail.com



ABSTRACT

The purpose of this article is to present a computer programming class practice that has been used as an alternative to learning and that may possibly lead the learner to a positive state of knowledge absorption through dynamic classes using techniques based fables OC2-RD2. OC2-RD2 (Objective, Setback, Catastrophe, Reaction, Dilemma, and Decision) is defined as an interactive narrative technique in a face-to-face learning environment, specifically in the higher education course of Computing, using fables, a story involving scenes in the third person: "Objective," "Setback," and "Catastrophe," and which in turn leads learners to certain behaviors in 1st person scenes: "Reactions, Dilemma, and De-division." This technique stands out as a supporter to the teacher in his classes, applying narrative scenarios that stimulate the learner to participate and contextualize the proposed subject. The OC2-RD2 has as a challenge, through the use of auxiliary narratives, the teacher in his or her classroom regency, leading to a continuous, efficient, dynamic and objective learning that may possibly minimize problems related to learning difficulties, which are often related to logical reasoning.

Keywords: Fables, Teaching, Computing, Active Methodology

RESUMO

A proposta deste artigo é apresentar uma prática de aula de programação de computadores, que foi utilizada como alternativa de aprendizagem e, que possivelmente, possa levar o aprendiz ao um estado positivo de absorção de conhecimento, através de aulas dinâmicas, usando fábulas fundamentada pela técnica OC2-RD2. Define-se OC2-RD2 (Objetivo, Contratempo, Catástrofe, Reação, Dilema e Decisão) como uma técnica narrativa interativa em um ambiente de aprendizagem presencial, especificamente no curso superior de ensino de Computação, usando fábulas, constituídas de uma história envolvendo cenas em 3ª pessoa: "Objetivo", "Contratempo" e "Catástrofe", e que em seu transcurso leva os aprendizes a determinados comportamentos em cenas em 1ª pessoa: "Reações, Dilema e Decisão". Esta técnica destaca-se como apoiador ao mestre em suas aulas, aplicando cenários narrativos que estimule o aprendiz à participação e contextualização do assunto proposto. O OC2-RD2 tem como desafio, por meio do uso de narrativas auxiliar o professor na sua regência de aula, conduzindo há um aprendizado contínuo, eficiente, dinâmico e objetivo e que possivelmente possa minimizar problemas relacionados a dificuldade de aprendizado, que muitas vezes estão relacionados ao raciocínio lógico.

Palavras-chave: Fábulas, Ensino, Computação, Metodologia Ativa

How to Cite (APA)

Rosa, A., C., M., Buttignon, K., Vega, I., S., & Silva, J., de T. (2018). A practice of a narrative lesson model using fables based on the OC2-RD2 technique in the teaching of computer programming. *International Journal of Professional Business Review*, 3 (2), 253–263. <http://dx.doi.org/10.26668/businessreview/2018.v3i2.97>

Received on December 18, 2017

Approved on March 29, 2018



INTRODUÇÃO

A pesquisa em questão sugere um modelo alternativo de metodologia de aula de Programação de Computadores, usando a técnica OC2-RD2 para a criação de cenários narrativos. A motivação para a sua criação foi devido ao grande número de estudantes que se afastam do curso de computação pela dificuldade de pensar de maneira abstrata. Vega (2018), relata que o declínio do interesse na formação universitária é relatado em diversos estudos, inclusive com a preocupação direta do Ministério da Educação e Cultura. Ainda segundo Vega (2018 apud Giraffa; Moura, 2013) "Uma das fundamentais disciplinas de programação, Algoritmos, apresenta um grau de evasão diretamente relacionado com a dificuldade de entendimento de problemas muitas vezes motivada pela falta de organização da aula pelos professores [e de] aspectos didáticos na condução das aulas". (VEGA, 2018 apud GIRAFFA; MOURA, 2013).

O absentismo no Curso de Computação relacionado as questões de dificuldade de aprendizagem em relação ao raciocínio lógico e abstrato, motivou a criação da técnica OC2-RD2, que atualmente tem seus testes definidos apenas para o curso em questão. Foi originada na

Pontífice Universidade Católica –SP, no TIDD (Tecnologia da Inteligência e Design Digital), pelo professor Dr. Ítalo Santiago Vega, no grupo de estudos de modelagem de software (GEMS, 2014).

O OC2-RD2 define narrativas dentro de um contexto lógico, que é apresentado aos estudantes, onde tais histórias são atribuídas de personagens que através de interações, despertam nos estudantes o interesse pela história que está sendo narrado e os desafios para a solução dos problemas inseridos na narrativa.

Há uma imersão do estudante com a história a ser narrada através da técnica, e é comum que o estudante se identifique com um ou mais personagens, deste modo, toda história narrada divide-se em dois momentos: o mundo real vivenciado pelo estudante ao escutar a história e o mundo imaginário (narrativo), que significa a própria história e seus acontecimentos, esses dois momentos vem de encontro as pesquisas de Fontes (2017) que defende a teoria de utilização de gatilhos para o desenvolvimento de jogos e narrativas junto a técnica OC2-RD2 e demonstra através de uma ilustração a imersão do estudante dentro e fora desta narrativa.



Figura 1 - Ilustração da 'experienciação' das narrativas pelos estudantes
Fonte: Fontes (2017, p. 54)

Na figura 1, Fontes (2017) demonstra um modelo narrativo envolvendo os personagens: Fubã, Ocara, Spec e Fê, os personagens são uma característica das fábulas com o uso da técnica OC2-RD2 e suas personalidades se assemelham a

dos estudantes em sala de aula e neste caso o “Estudante” do mundo real destacado na figura 1 se identifica com a história do mundo da narrativa.

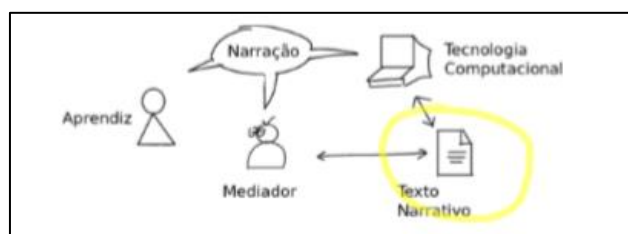


Figura 2 - Narração no ambiente de aprendizagem
Fonte: VEGA (2018)

Vega (2016) propõe um ambiente de aprendizagem no qual a narração assume um importante papel nas interações entre três atores: aprendiz, mestre e tecnologia computacional (figura 2). Parte do sucesso desta proposta, no entanto, depende da elaboração de um texto narrativo que inclua, no seu projeto, pontos de interação que favoreçam o processo de aquisição de conhecimento. Neste sentido o modelo de aula usando OC2-RD2 vem de encontro as metodologias ativas de aprendizagem, Farias, et al. (2015) define que:

“Dentre os elementos que compõem as metodologias ativas de-vem-se considerar, conceitualmente, dois atores: o professor, que deixa de ter a função de proferir ou de ensinar, restando-lhe a tarefa de facilitar o processo de aquisição do conhecimento; e o aluno, que passa a receber denominações que remetem ao contexto dinâmico, tais como estudante ou educando”. (FARIAS, et al., 2015, p. 145)

O artigo em questão tem como proposta apresentar uma prática de aula usando fábulas com o uso da técnica OC2-RD2 e sua condição para a utilização, no entanto, não será tratado neste momento nenhuma pesquisa quantitativa

sobre ganho de produtividade de aprendizagem e ou dificuldades encontradas, deixando essas discussões para outras pesquisas.

OBJETIVO

Demonstrar um modelo de aula fundamentadas por fábulas usando a técnica OC2-RD2 aplicada a um curso específico de computação, na disciplina de programação de computadores e discutir a premissa da criação da narrativa, do modelo em questão.

JUSTIFICATIVA

Propor a utilização da técnica OC2-RD2 como um modelo alternativo de metodologia ativa, na tentativa de minimizar o desinteresse e ou a falta de entendimento abstrato dos aprendizes no curso de exatas, especificamente no curso de Computação, fundamentadas por relatos de desistência dos alunos muitas vezes motivada pela dificuldade de entendimento na área de exatas.

Segundo Lobo (2017 apud INEP, 2017) “as maiores taxas de evasão no setor privado se dão nos cursos de Matemática e Estatística (39%), Jornalismo (34%), Serviços Pessoais (33%) e Computação (31%). No setor público,

Matemática (30%) e Computação (22%) são os que apresentam maiores taxas de evasão”.

METODOLOGIA

O artigo é composto por uma pesquisa qualitativa, aplicada em uma Faculdade de Tecnologia do Estado de São, dentro de um modelo de metodologia ativa, especificamente, utilizando-se da criação de cenários de fábulas com a técnica OC2-RD2. A disciplina aplicada no modelo de aula foi de Programação de Computadores, no segundo semestre de 2017 e a amostra foi realizada com 33 estudantes com faixa etária na média de 20 anos.

DISCUSSÃO

O uso da técnica OC2-RD2 utiliza-se de fábulas que ajudam na preparação de um ambiente de aprendizagem no qual podem ser incorporadas ferramentas e estratégias que possam incentivar o estudante à busca de conhecimento. Lembrando que “Catástrofe”, não é empregada como conotação negativa e sim como um indicativo de movimento, por exemplo, em cenas de “Catástrofe” o aprendiz é convidado a entrar em ação sobre a atividade desenvolvida. A participação dos personagens que enfrentam o momento catastrófico é dirigida pelo professor em comunhão com os estudantes, incentivando-os a pensamento individual e coletivo, simultaneamente.

A técnica inicia com a construção de uma história, com personagens com arquétipos similares a dos aprendizes em sala de aula. As personalidades dos personagens, foi fundamentada pelas teorias McCrae & John (1991), que são: Extraversion, Agreeableness, Conscientiousness, Neuroticism e Openness, adaptadas pelo grupo de pesquisa GEMS, como, Estabilidade, Comunicação, Ponderação, Conscienciosidade, Intuição; foram definidos no

GEMS a criação de personagens com determinadas personalidades, que obrigatoriamente aparecem na história narrativa da técnica OC2-RD2 podendo assim, caracterizar a técnica.

A técnica OC2-RD2 também busca apoio na Taxonomia de Bloom, para a criação de cenas de Contratempo e Catástrofes. Segundo Bloom (1984), o uso da taxonomia pode ajudar na construção de alguns planos educacionais. O autor acredita que a taxonomia pode ajudar nos objetivos de uma unidade de ensino, através da recordação ou lembrança de um conhecimento. (BUTTIGNON, 2015, p. 37).

Modelo de Aula OC2-RD2 usada na disciplina de Programação de Computadores

O modelo de aula OC2-RD2 foi criado para ser usada na disciplina de Introdução à Programação de Computadores de uma Faculdade do Estado de São Paulo. Esta aula foi ministrada para um grupo de estudantes de programação de nível superior, a partir dos estudos feitos em sala de aula sobre a sintaxe de comandos, funções, métodos e toda as informações pertinentes até uma data específica, a cerca de estudos conduzidos na linguagem de programação “C#”, e que são constantes no currículo formativo do curso. A atividade finalizava com um exercício de fixação, quanto ao entendimento do uso de “Raciocínio Lógicos”. A proposta inicialmente foi apenas a criação de um modelo de fábula OC2-RD2 e neste momento não se preocupou em quantificar o aprendizado com o uso da técnica, apenas demonstrar o modelo e documentar as observações in loco feitas pelo professor da disciplina.

Foi criado uma fábula OC2-RD2, com cenários narrativos que se dividiam em cenas “Objetivo”, “Contratempo” e “Catástrofe”. Usou-se todo o conceito da técnica OC2-RD2 para a aplicação

deste modelo de aula, porém não foi utilizada nenhuma ferramenta de criação de cenários automáticos, sendo este trabalho, desenvolvido de maneira manual pelo professor da disciplina. A condução da história traz propositalmente cenas de contextualização da história “Contexto da história”, seguida de cena “Objetivo” no qual, naquele momento se conceituava a parte principal da história a ser narrada, apresentando os personagens e lugares onde aconteceriam o cenário narrativo. No segundo momento a história se intercalava com cenas de “Contratempo”

e “Catástrofe” em que o objetivo principal destas cenas foi despertar no aprendiz o resgate de conhecimentos, apoiada nas teorias de Bloom (1984) e desafiá-los a resolução da atividade proposta.

A história tem como contexto principal o envio de uma mensagem de socorro, mas tal mensagem deveria ser criptografada em código Morse. A seguir a sequência das figuras 3, 4, e 5 demonstram o modelo de aula com a atribuição da técnica:

Os soldados de elite da **UNSC** (Comando Espacial das Nações Unidas), conhecidos como "Orbital Drop Shock Troopers" (O.D.S.T.), foram enviados em missão. O procedimento de desembarque de tropas O.D.S.T. tem como característica principal o lançamento de casulos de alta velocidade a partir da órbita planetária. A pressão desenvolvida a partir da reentrada na atmosfera é insuportável para um ser humano comum. Somente os "*Spartan's*", soldados modificados geneticamente e treinados para infantaria aeromóvel, conseguem sobreviver ao desembarque.

Contexto História

Figura 3 - Contexto da História - Parte I
Fonte: Próprio autor

Um ODST possui um capacete com gerenciamento de dados integrado conhecido como VISR (sigla para Sistema Inteligente de Reconhecimento Visual), que inclui modo de visão noturna com identificação de amigo/inimigo, além de avançado sistema de transmissão e recepção de dados.

Contexto História

Figura 4 - Contexto da História - Parte II
Fonte: Próprio autor

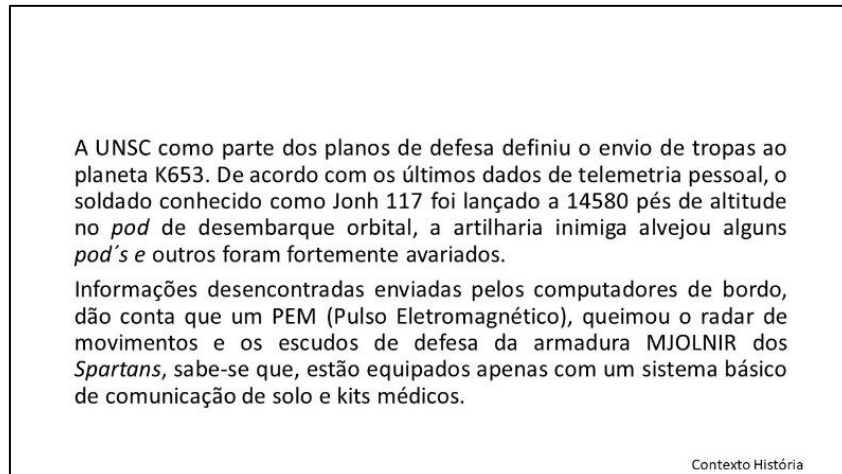


Figura 5 - Contexto da História - Parte III
Fonte: Próprio autor

As figuras 3, 4 e 5 criam uma contextualização da história a ser narrada, neste ponto cabe ao Mestre a criatividade para a criação de um roteiro de história, que faça a devida conexão com a disciplina e regência de aula atual que está sendo ministrada. Mas é importante determinar que a criação de uma fábula OC2-RD2, precisa vir

atribuído de cenários narrativos, juntamente com personagens específicos já definidos para a técnica, de forma a padronizar sua identidade e criando uma conexão do personagem com o aprendiz que ouve a história, conforme ilustrado na figura 1.

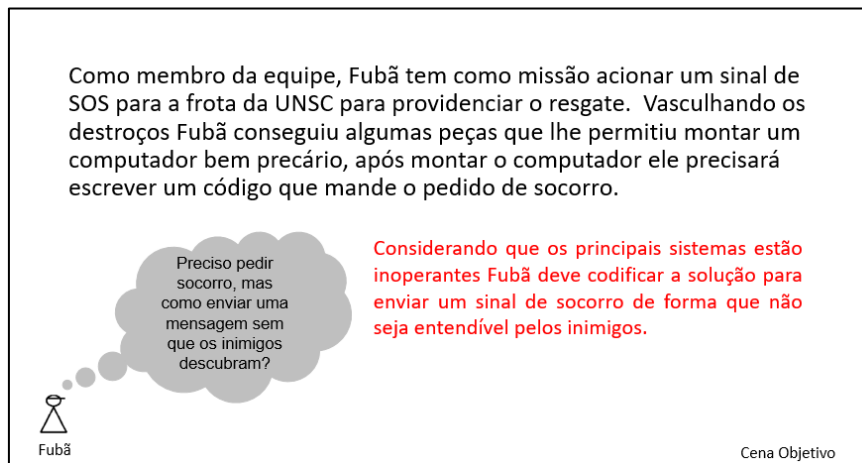


Figura 6 - Cena Objetivo -Técnica OC2-RD2
Fonte: Próprio autor

A figura 6 têm-se um modelo de Cena Objetivo e introduz o personagem “Fubã” no contexto da história, além de criar missões que tal personagem precisa percorrer dentro da história. Neste caso, o personagem precisa enviar uma mensagem de socorro, mas a mensa-

gem de alguma forma precisa ficar criptografada, pois corre o risco de ser interceptada. Esta elucidação é uma das características da Cena Objetivo, definindo regras, personagens, explicações sobre a história.

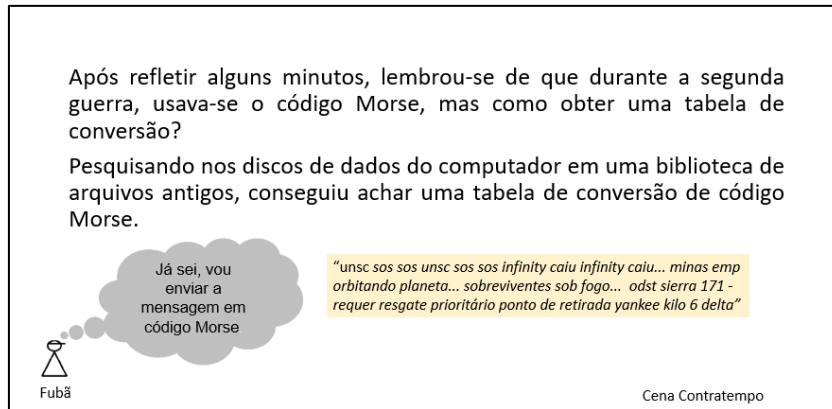


Figura 7 - Cena Contratempo -Técnica OC2-RD2
Fonte: Próprio autor

A figura 7 é uma Cena de Contratempo, pois o personagem “Fubã” tem um desafio de criar um algoritmo usando o código Morse, e para isso foi preciso resgatar o conhecimento sobre “código Morse”. Um ponto importante das cenas de Contratempo, é que geralmente o aprendiz precisa lembrar de alguns conhecimentos

anteriores para a resolução do problema. Esta cena se apoia ao nível 1 de Bloom (1984) onde destaca-se a habilidade de “Memorizar”, “Lembrar”, “Reconhecer” ou “Relembrar”, como mostra a figura 8 com um modelo padrão internacional de código Morse.

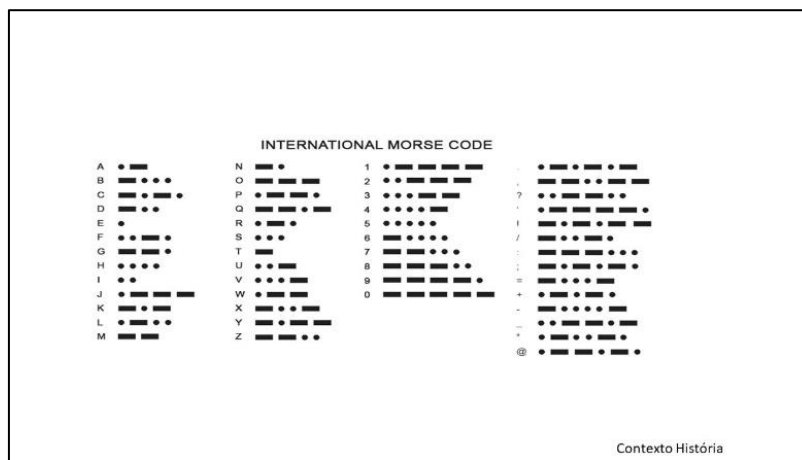


Figura 8 - Contexto História - Código Morse
Fonte: Própria autor

A figura 9 define-se uma cena de Catástrofe, neste modelo de cena da técnica OC2-RD2, o objetivo é desafiar o personagem a executar alguma tarefa, onde ele precisar relembrar ou aprender novos conhecimentos para a resolução da atividade proposta. Nesta cena da história o aprendiz além de criar um modelo algoritmo

para traduzir uma mensagem de socorro para código Morse, ele ainda precisa inserir algum som condizente com a sequência de código. Esta cena se apoia ao nível 2 de Bloom (1984) onde destaca-se a habilidade de “Interpretar”, “Organizar e selecionar”, “Traduzir de uma Linguagem para outra” ou “Identificar”.

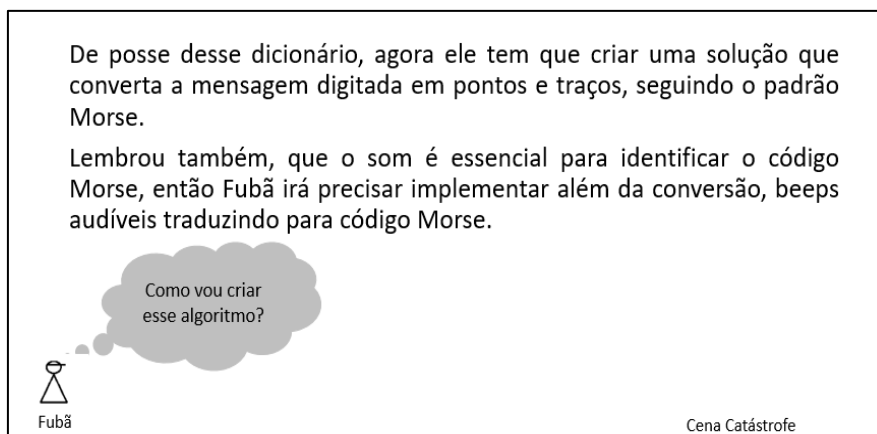


Figura 9 - Cena Catástrofe -Técnica OC2-RD2
 Fonte: Próprio autor

A fábula OC2-RD2 introduzida teve como meta estimular o aprendizado, usando a técnica e suas características para o desenvolvimento de um algoritmo que pudesse traduzir uma frase sugerida na história, por código Morse, ao mesmo tempo emitindo um som para o código criado.

RESULTADOS

Considerando o modelo de aula usado tem-se algumas características que definem a técnica OC2-RD2 e que servirá de base para a fundamentação no futuro de uma linguagem artificial que possa apoiar a criação automática de roteiros de aulas.

A figura 10 demonstra uma sequência lógica padrão para a criação de aulas usando a técnica.

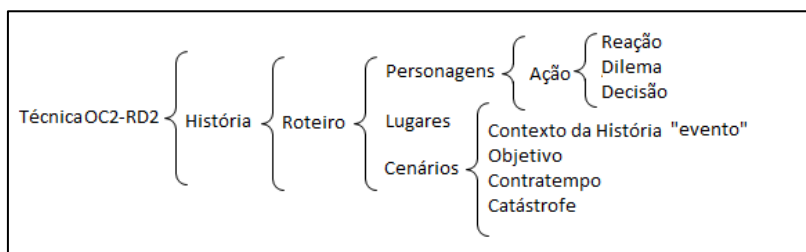


Figura 10 - Esquema Padrão da Técnica OC2-RD2
 Fonte: Próprio Autor

A. “História”, a história a ser contada pode ser de autoria do próprio autor (Mestre) ou inspirada em algum conto. A ressalva é que a história precisa ser adaptada para a técnica, com atribuições de cenários com cenas “Objetivo”, “Contratempo” e “Catástrofe”.

B. “Roteiro” – o roteiro define o conteúdo de toda a história, com as definições de personagens, lugares e tipos de cenários que farão parte da história. O roteiro também pre-

cisa conectar-se com o plano de aula e a atividade que será desenvolvida.

B.1. “Personagens” - Definir quais os personagens farão parte da história, considerando a lista de personagens pré-estabelecidos pela técnica. Os personagens serão logi-camente atribuídos por “Ações” (2.1.1), que tem como objetivo despertar emoções aos per-sonagens diante das situações em que ele será envolvido. As ações: “Reações”, “Dilemas” e “Decisões” se conectarão com os

aprendizes em sala de aula, envolvidos na história que es-tá sendo narrada.

B.2. “Lugares” – Definição dos lugares onde serão contadas as histórias. O mestre tem a liberdade de definir os locais, no entanto fica como sugestão a escolha de lugares em que os aprendizes possam se identificarem com a temática.

B.3. “Cenários” – Os cenários definem a estrutura técnica e o caminho em que a história irá percorrer. Neste ponto os cenários dividem-se em:

B.3.1. “Evento” – O ponto inicial da história, contextualizando seu objetivo, ou pontos de conexões entre cenas Objetivo, Contratempo e Catástrofe. O Evento interliga toda a história e pode também ser usado para esclarecer alguns pontos da narrativa.

B.3.2. “Objetivo” – Cenas da história que apresenta fundamentos da temá-tica em questão.

B.3.3. “Contratempo” – Em seguida ao evento da cena Objetivo, a fábula definirá diversas cenas do tipo Contratempo. Além de estarem relacionados ao ob-jetivo, eventos-contratempo são projetados considerando-se algum modelo de obje-tivos de aprendizagem. (VEGA, 2018, p.13)

B.3.4. “Catástrofe” - Nas cenas de Catástrofe, a interação envolvendo o mestre e o aprendiz deverá ocorrer de modo que os processos cognitivos de Com-preensão - no sentido de Bloom (1984) - sejam acionados, definindo, assim, o pro-pósito da cena. Tipicamente, a narração de uma cena com eventos-catástrofe apro-priadamente projetada, conduzirá o

aprendiz a um tempo maior de concentração e reflexão. (VEGA, 2018, p. 13).

Complementando a contribuição para a criação de cenários OC2-RD2, Vega (2018, p.17), propõe etapas para o desenvolvimento do Roteiro de uma aula narrativa OC2-RD2 que, segundo o autor, divide-se em 4 Seções, destacadas a seguir:

- Etapa1: Elaboração do Plano de Conteúdo: o plano de conteúdo contém os itens de conhecimento a serem adquiridos pelo aprendiz no contexto do ambiente de aprendizagem. Sugere-se como “itens de conhecimento” os re-quisitos, recomendações e sugestões. Neste ponto o Vega (2018, p.17) defi-ne como “requisitos” os pré-requisitos do conhecimento, ou seja, para o en-tendimento de um conhecimento “B” é preciso primeiramente ter entendi-mento do conhecimento “A”. Já no item “Recomendações”, Vega (2018, p.18) sugere de acordo com os propósitos didático do autor, a direção de um item de conhecimento que auxilie no processo de aprendizagem. Por exem-plo, para entendimento do Conhecimento “A” sugere-se os estudos do Co-nhecimento “B”. E o item “Sugestões”, indica as eventuais complementa-ções de estudos. (VEGA, 2018, p.19).

- Etapa 2: Elaboração do Plano de Motivações: O plano de motivações contempla elementos que procuram despertar o interesse do aprendiz contextualizando a aplicação de conteúdos em situações-exemplo. Como plano de Motivação Vega (2018, p. 20) sugere um “plano motivacional de investi-gação”, justifica-se, pois, a técnica OC2-RD2, aplicada em curso na área de computacional explora-

se o pensamento investigativo de maneira recorrente, citando como exemplo: atividades de análise do problema até a de implementação, resultando em algoritmos e códigos executáveis.

- Etapa 3: Plano de Fábulas: Como parte do projeto de uma narrativa OC2-RD2, um plano adicional deve ser elaborado: as cenas de fábula. Que segundo Vega (2018, p. 24), “a importância da fábula é definir uma ordenação (total ou parcial) entre estes eventos”. O autor lembra que a relação entre as cenas da fábula irá definir o fluxo narrativo principal das histórias.

- Etapa 4: Plano de Histórias: Vega (2018, p. 25), propõe cenas objetivas da história, e lembra que estas cenas devem preservar os planos de conteúdos e motivações, ainda que na presença dos diálogos e das narrativas envolvendo os personagens. Fica a critério do autor a escolha do personagem que irá assumir o papel principal dependendo do objetivo da história. O autor lembra que existem vários personagens com personalidades que se assemelham aos aprendizes em sala de aula, no entanto, é muito comum optar pelo personagem Fubã, devido sua personalidade estar focada na curiosidade e questionamento, sendo este geralmente o protagonista da história.

CONCLUSÃO

Buscar caminhos para um aprendizado dinâmico, reflexivo e ao mesmo tempo tra-

balhando a autonomia do aprendiz é o objetivo da técnica OC2-RD2. Que tem como pro-posta apresentar um modelo de aula fundamentada pelo uso de fábulas, porém utilizando-se de cenas “Objetivos”, “Contratempo” e “Catástrofe” fazendo os alunos a se envolverem na história e construir pensamentos lógicos.

A técnica OC2-RD2 pode ser considerada uma metodologia ativa para a resolução de problemas além de ser uma metodologia investigativa, despertando no aprendiz a curiosidade e autonomia.

As discussões acerca deste artigo foi demonstrar um modelo de aula aplicada em uma disciplina do curso de Computação e os caminhos para o desenvolvimento de uma fábula com o uso da técnica OC2-RD2. Não tratou nesta discussão sobre o ganho de aprendizagem, mas nitidamente o mestre que conduziu tal experimento, percebeu a motivação dos estudantes para a resolução do algoritmo proposto.

Portanto, a técnica OC2-RD2 nos dá pista de modelos alternativos de metodologias ativas e que possam oferecer ao professor caminhos didáticos que possivelmente venham a contribuir para o ensino e aprendizagem, colaborando para a redução do absentismo no curso de Computação.

Sabe-se que as discussões não se encerram neste trabalho e o modelo de aula oferecido abre espaço para pesquisas que possam conduzir às linguagens artificiais para a construção de cenários automáticos, facilitando a criação das fábulas com a técnica OC2-RD2.

REFERENCES

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.
NBR 6023: informação e documentação –

Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2002. <http://www.ict.unesp.br/Home/biblioteca/6023-referenciaelaborao.pdf>

- BLOOM, Benjamin Samuel. Taxonomy of Educational Objectives. Book 1: Cognitive Domain. New York: Longman, 1984.
- BUTTIGNON, Karina. Um protótipo de autoria de histórias OC2-RD2 para ambientes de aprendizagem presencial. Trabalho de mestrado. Pontifícia Universidade Católica. Ano conclusão 2015. <http://biblio.pucsp.br/> Acesso fevereiro 2017.
- FARIAS, Pablo Antônio. MARTIN, Ana Luiza de Aguiar Rocha. CRISTO, Cintíhia Sampaio. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. Revista Brasileira de Educação Médica. 2015. Vol. 39. <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v39n1/1981-5271-rbem-39-1-0143.pdf>
- FONTES, Mario. Gatilhos de desafios para o desenvolvimento de jogos e narrativas instrucionais. Trabalho de Doutorado. PUC-TIDD – Pontifícia Universidade Católica – Tecnologias da Inteligência e Design Digital. SP. Defendido em 2017. <https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/20299>. Acesso em 29 de dezembro de 2017.
- GEMS. Grupo de Estudo em Modelagem de Software. Pesquisa sobre OCC-RDD . PUC-TIDD – Pontifícia Universidade Católica – Tecnologias da Inteligência e Design Digital. SP. Acesso em 04 de set. de 2014.
- GIRAFFA, Lucia Maria Martins. MORA, Michael da Costa. Evasão na disciplina de algoritmos e programação: um estudo a partir dos fatores intervenientes na perspectiva do aluno. (U. N. A. de México - UNAM, Ed.)Terceira Conferência Latino Americana so-bre el Abandono en la Educación Superior(IIICLABES).AnaisTacuba5,Centro Histórico, México,DF,06000: Noviembre 2013.
- INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira Legislação e Documentos. <http://enadeies.inep.gov.br/enadeles/enadeResultado/> - Relatório 2017. Acesso em 27 de março de 2018.
- LOBO, Roberto. A evasão no ensino superior brasileiro – Novos Dados. 2017. <http://educacao.estadao.com.br/blogs/roberto-lobo/497-2/> Acesso em 27 de março de 2018.
- MCCRAE. Robert, JOHN, Oliver P. An Introduction to the Five-Factor Model and Its Applications. National Institute on Aging. NIH. 1991.
- VEGA, Ítalo Santiago. Elaboração de Histórias OC2-RD2. Relatório de Projeto – PIPAD 5095. PUC-TIDD – Pontifícia Universidade Católica – Tecnologias da Inteligência e Design Digital. SP. 2018.