

Digital Games and Learning

2

Ernane Rosa Martins
(Organizador)

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Ernane Rosa Martins
(Organizador)

Digital Games and Learning 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

D574 Digital games and learning 2 [recurso eletrônico] / Organizador
Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.
– (Digital Games and Learning – v.2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-075-9

DOI 10.22533/at.ed.759192501

1. Computação gráfica. 2. Jogos educativos. 3. Software –
Desenvolvimento. I. Martins, Ernane Rosa.

CDD 794.8

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Como verificado na obra *Digital Games and Learning* volume 1, nos últimos anos, tem havido um crescente interesse no uso de jogos digitais para melhorar o ensino e a aprendizagem em todos os níveis de ensino, tanto em contextos formais quanto informais. Assim este segundo volume vem permitir aos leitores complementar e aprofundar seus conhecimentos, por meio de mais 16 trabalhos relevantes envolvendo a relação entre jogos digitais e aprendizagem.

Deste modo, esta obra reúne debates e análises acerca de questões relevantes, tais como: uma análise das percepções dos formandos sobre o modelo de formação que habilita para a Educação Pré-escolar e para o 1.º Ciclo do Ensino Básico de uma escola de formação de Portugal; entender a relação existente no processo de desenvolvimento de novos produtos, e a mudança organizacional proveniente destes novos produtos, serviços e sistemas; levantamento de fatores culturais mineiros para possíveis inspirações na produção de jogos digitais; mapear aspectos da identificação dos gamers com os jogos e relacioná-la ao processo de Design de Personagens, objetivando gerar uma contribuição no sentido de provocar reflexões a respeito de diversidade e representatividade de gênero no universo dos jogos eletrônicos; implementação de uma inteligência artificial que consegue se adaptar ao seu oponente durante a luta; os elementos dos jogos organizados em um modelo de game design, o Modelo Artefato-Experiência, que discute a relação entre gameplay e os elementos dos jogos e pode ser utilizado como ferramentas por diversas pessoas da área de jogos; uma pesquisa realizada com profissionais de educação, na qual se analisa como estes compreendem a temática da “gamificação da educação”, como tratam, em suas práticas, essa perspectiva e, também, suas percepções sobre a mesma; analisar as práticas efetuadas na indústria brasileira de jogos digitais, com foco na realidade dos profissionais para apontar modelos de negócios válidos para estes profissionais; uma proposta de gamificação da pesquisa genealógica e elaboração da história familiar; uma pesquisa com temática central que visa abordar a relação entre as políticas públicas promovidas pelo Estado, por meio da Administração Pública Direta e Indireta, e o efetivo desenvolvimento da indústria criativa de serious games, o qual busca garantir a democratização do acesso à essa tecnologia que tem como objetivo promover a cultura nacional, a educação, a saúde, a segurança, e a formação profissional.

Aos autores dos diversos capítulos inclusos nesta obra, meu agradecimento pela submissão de seus relevantes estudos na Editora Atena. Aos leitores, espero que este livro possa ser de grande valia para ampliar seus conhecimentos nesta importante temática, estimulando a reflexão e a busca por novas pesquisas cada vez mais significativas e inovadoras.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
PERCEÇÕES DOS FORMANDOS SOBRE A FORMAÇÃO PARA DOIS NÍVEIS EDUCATIVOS	
Cristina Mesquita Maria José Rodrigues Rui Pedro Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.7591925011	
CAPÍTULO 2	22
ORGANIZAÇÕES QUE MUDAM: ESTUDO DE CASO DA NINTENDO, ROVIO E AQUIRIS	
Victor Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.7591925012	
CAPÍTULO 3	33
APROXIMAÇÕES ENTRE A CULTURA MINEIRA E OS JOGOS ELETRÔNICOS	
Bruno Assad Admus Paixão Luiz Henrique Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.7591925013	
CAPÍTULO 4	44
DESIGN DE PERSONAGENS VOLTADO PARA REFLEXÕES SOBRE DIVERSIDADE E REPRESENTATIVIDADE DE GÊNERO EM GAMES	
Alexandre Cantini Rezende Maria das Graças de Almeida Chagas Tamyres Lucas Manhães de Souza Tathiana Sanches Tavares Silva	
DOI 10.22533/at.ed.7591925014	
CAPÍTULO 5	55
PROPOSTA DE JOGO EDUCACIONAL PARA O ENSINO DE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA	
Helano M. B. F. Portela Derek R. Martins Fandson S. Morais Jose W. P. Luz	
DOI 10.22533/at.ed.7591925015	
CAPÍTULO 6	66
UM ALGORITMO ADAPTATIVO ONLINE PARA JOGOS DE LUTA	
Renan Motta Goulart Guilherme Albuquerque Pinto Raul Fonseca Neto	
DOI 10.22533/at.ed.7591925016	
CAPÍTULO 7	75
MODELO ARTEFATO-EXPERIÊNCIA DE JOGOS DIGITAIS: ELEMENTOS E GAMEPLAY	
Patrícia da Silva Leite Leonelo Dell Anhol Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.7591925017	

CAPÍTULO 8	90
A “GAMIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO” NA COMPREENSÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO	
Fabiano Rodrigues de Paula Rutinelli da Penha Fávero	
DOI 10.22533/at.ed.7591925018	
CAPÍTULO 9	107
ON PLAYER MOTIVATION AND THE APPEAL OF GAMES: AN EXPLORATION OF PLAYER MOTIVATION	
Ricardo César Ribeiro dos Santos Klaus de Geus Sergio Scheer Awdry Miquelin Sebastião Ribeiro Jr. Walmor Cardoso Godoi	
DOI 10.22533/at.ed.7591925019	
CAPÍTULO 10	116
GAMIFICAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR	
Rui Pedro Lopes Cristina Mesquita Rogério Júior CorreiaTavares	
DOI 10.22533/at.ed.75919250110	
CAPÍTULO 11	127
A REALIDADE COMO CONTEXTO: UMA ANÁLISE DA REPRESENTAÇÃO DE SISTEMAS DO MUNDO REAL EM VIDEOGAMES	
Lucas Diego Gonçalves da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.75919250111	
CAPÍTULO 12	143
MODELOS DE NEGÓCIOS PARA A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE JOGOS DIGITAIS INDEPENDENTES	
Fernando Rejani Miyazaki	
DOI 10.22533/at.ed.75919250112	
CAPÍTULO 13	156
PRÁTICAS DE INTEGRAÇÃO ENTRE CURSOS TÉCNICOS E REGULARES NO CONTEXTO DA DISCIPLINA DE PROGRAMAÇÃO DE JOGOS. UM RELATÓRIO DE RESULTADOS	
Márcio da Silva Camilo Eduardo Campos de Azevedo Daniel Ribeiro Pires	
DOI 10.22533/at.ed.75919250113	
CAPÍTULO 14	171
EU FAÇO PARTE DA HISTÓRIA DA MINHA FAMÍLIA: PROJETO DE GAMIFICAÇÃO DA PESQUISA GENEALÓGICA PARA ADOLESCENTES	
Fabio José Piros João Mattar	
DOI 10.22533/at.ed.75919250114	

CAPÍTULO 15 182

A ATUAÇÃO DO ESTADO NO DESENVOLVIMENTO NACIONAL DA INDÚSTRIA CRIATIVA DE *SERIOUS GAMES*

[Andrei Rossi Mango](#)

DOI 10.22533/at.ed.75919250115

CAPÍTULO 16 192

GAME JAM COMO METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO NO DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS

[Renata da Silva Machado](#)

[Georgia Bulian Souza Almeida](#)

DOI 10.22533/at.ed.75919250116

SOBRE O ORGANIZADOR..... 207

GAME JAM COMO METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO NO DESENVOLVIMENTO DE JOGOS DIGITAIS

Renata da Silva Machado

CEET Vasco Coutinho, ES

Georgia Bulian Souza Almeida

Ifes campus Colatina, ES

RESUMO: Este trabalho é um estudo de caso sobre a aplicação de uma Game Jam como metodologia de Aprendizagem Baseada em Projeto no curso técnico de Jogos Digitais do CEET Vasco Coutinho. Foi promovida uma Game Jam para os alunos do curso com intuito de avaliar através de questionário embasado em uma pesquisa bibliográfica se o evento promove a interdisciplinaridade presente no curso e aumento no índice de aprendizagem do mesmo. Como resultado da Game Jam foram desenvolvidos diferentes jogos e após a coleta de dados feita por meio de aplicação de questionários, confirmou-se a importância e eficácia do evento como promotor do desenvolvimento das habilidades necessárias para se trabalhar no século XXI.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem Baseada em Projeto. ABP. Game Jam. Jogos Digitais.

ABSTRACT: This work is a case study on the implementation of a Game Jam as Project Based Learning methodology in the technical course of Digital Games CEET Vasco Coutinho. Was promoted one Game Jam for current students

in order to assess through a questionnaire grounded in a literature search if the event promotes interdisciplinary present in the course and increase in the same learning content. As a result of the Game Jam they were developed different games and through the questionnaire was confirmed the importance and effectiveness of the event as a promoter of development of the necessary skills for the XXI century.

KEYWORDS: Project Based Learning. PBL. Game Jam. Digital Games.

1 | INTRODUÇÃO

Alguns autores como Gee (2007), Dirksen (2011) e Schineider (2013), defendem que a aprendizagem deve ocorrer de forma ativa e participativa para que assim, o aluno esteja pronto para o mercado de trabalho e para a vida como um todo. Masson et al (2012) corrobora ao afirmar que a construção da aprendizagem é algo que só acontece quando o aluno é ativo, quando está interessado no que está fazendo, quando sua motivação é intrínseca, não extrínseca. Isso significa, que a aprendizagem, para ser bem sucedida, é autogerada e também, auto conduzida e autossustentada. Ela decorre daquilo que o aluno faz, não de algo que o professor mostre para ele ou faça por ele.

Schineider (2013), ao explicar sobre as

necessidades da educação contemporânea, explica que nesse mundo altamente conectado, é preciso estar constantemente aprendendo de forma autônoma. Além disso, é preciso estar apto a aprender com o outro, sendo coautor na sua aprendizagem e da aprendizagem de outros.

No ensino de nível técnico de desenvolvimento de jogos digitais percebe-se essa necessidade de educar o aluno com as habilidades necessárias para se trabalhar no século XXI, e com isso têm-se desafios de como motivar o aluno, trabalhar de forma interdisciplinar e fazer com que os mesmos aprendam de forma ativa. Pensando nisso, chegou-se ao questionamento dessa pesquisa: **Como estimular a interdisciplinaridade visando o aumento da aprendizagem no curso técnico de jogos digitais do CEET Vasco Coutinho?**

Uma das formas de aprendizagem ativa defendida por autores como Bender (2014) é a aprendizagem baseada em projeto. Nos Cursos Técnicos de Jogos Digitais isso não poderia ser diferente e partindo da afirmação de que o ensino na Aprendizagem Baseada em Projeto é mais apropriado para preparar os alunos com habilidades de resolução de problemas e tecnologias do século XXI (BENDER, 2014) chegou-se ao tema deste trabalho, que será um estudo de caso, **“O uso de Game Jam como aprendizagem baseada em projeto no curso técnico de jogos digitais do CEET Vasco Coutinho”**.

Essa pesquisa pretende comprovar que **se implementarmos o Game Jam no curso técnico de jogos digitais, este poderá configurar-se em importante ferramenta de promoção da interdisciplinaridade e por conseguinte, aumento nos índices de aprendizagem**. Game Jam é um momento com tempo delimitado, onde as pessoas se juntam em grupos ou sozinhas e produzem um jogo digital ou analógico, a partir de seus conhecimentos, dentro de um tema disponibilizado no início do evento.

Para alcançar esse objetivo foram feitas etapas compostas por: Levantamento de dados sobre a aprendizagem baseada em problema; Promoção de uma Game Jam; Coleta de dados dos alunos participantes através de questionário e Análise dos dados coletados.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ensino e aprendizagem

A preocupação do ensino voltado para a interdisciplinaridade e para a produção de um produto final é enfatizada por Schineider (2013) que defende que é preciso educar para a complexidade, desenvolvendo, nos aprendizes, a capacidade de perceber o todo e as partes.

Além disso, segundo Dirksen (2011), uma metodologia de ensino eficaz,

deve oferecer aos alunos a oportunidade de praticar e desenvolver as habilidades ensinadas e esperadas do futuro profissional. Gee (2007) corrobora ao explicar que os seres humanos precisam praticar o que estão aprendendo muito antes de dominá-lo. Outro autor que ratifica essa ideia é Schineider (2013), que assegura que aptidões se desenvolvem “fazendo” as coisas. Ainda de acordo com Dirksen (2011), para que uma experiência de aprendizagem seja bem sucedida, não significa apenas que o aprendiz saiba mais, mas, significa que este é capaz de fazer mais com esse conhecimento.

Nesse sentido, ao preconizar um modelo educacional que prime por incentivar a busca pelo novo e a autonomia do aprendiz, o educador está atendendo uma importante necessidade do homem contemporâneo, “está-se falando, assim, de uma Educação voltada para a descoberta, onde o resultado deve ser atingido pelo aprendiz, na construção do conhecimento” (SCHINEIDER, 2013, p 11).

Masson, et al (2012) explica que a aprendizagem é, em parte, uma atividade social, que ocorre dentro de um contexto cultural, comunitário, e relacionada com as experiências anteriores. Barron, et al (1998) explica que quebrar o isolamento da sala de aula também pode ser uma maneira poderosa para apoiar a aprendizagem através de mecanismos sociais.

Nesse sentido, durante uma Game Jam o aluno será estimulado a trabalhar coletivamente em busca de soluções e envolver-se no processo de tomada de decisão, podendo chegar assim a uma aprendizagem efetiva. Schineider (2013) salienta a importância da colaboração dizendo que atualmente aprender e produzir coletivamente são competências importantes, por isso necessárias, na sociedade do conhecimento.

Ravitz, et al (2012) ao falar sobre práticas de ensino para o século XXI, cita a Aprendizagem Baseada em Projeto como uma prática que possibilita aos estudantes o desenvolvimento das habilidades do século XXI.

As habilidades do século XXI são listadas e definidas por Ravitz (2012) como segue:

(a) **habilidades de pensamento crítico** referem-se a alunos que sejam capazes de analisar problemas complexos, investigar questões para as quais não há resposta curta e clara, avaliar diferentes pontos de vista ou fontes de informação, e tirar conclusões adequadas com base em evidências e raciocínio;

(b) **habilidade de colaboração** refere-se à possibilidade de trabalhar em conjunto para resolver problemas ou responder a perguntas, para trabalhar eficazmente e respeitosamente em equipes para realizar um objetivo comum e de assumir a responsabilidade compartilhada para completar uma tarefa;

(c) **habilidade de comunicação** refere-se ao estudante ser capaz de organizar seus pensamentos, dados e resultados e compartilhá-los de forma eficaz através de uma variedade de meios de comunicação, bem como por via oral e por escrito;

(d) **habilidade de criatividade e inovação** refere-se aos alunos que são capazes de produzir e aperfeiçoar soluções para problemas complexos ou tarefas com base em síntese, análise e, em seguida, combinar ou apresentar o que aprenderam em

maneiras novas e originais;

(e) **habilidade de auto direcionamento** refere-se a alunos que são capazes de assumir a responsabilidade por sua aprendizagem através da identificação de tópicos e processos para prosseguir a sua própria aprendizagem, e ser capaz de avaliar o seu próprio trabalho e responder a feedback;

(f) **conexões globais** referem-se a estudantes que sejam capazes de entender globalmente, questões geopolíticas, incluindo a consciência da geografia, cultura, língua, história e literatura de outros países;

(g) **conexões locais** referem-se a estudantes que sejam capazes de aplicar o que aprenderam aos contextos locais e os problemas da comunidade

(h) **usar a tecnologia como instrumento de aprendizagem** refere-se ao aluno ser capaz de gerir a sua aprendizagem e produzir produtos utilizando tecnologias de informação e comunicação adequados.

2.2 Aprendizagem baseada em projeto

Uma preocupação na educação profissional e tecnológica é formar profissionais capazes de compreender e utilizar o conhecimento de uma forma crítica e analítica para que os mesmos estejam aptos a intervir em contextos de incertezas e complexidades, como o desenvolvimento de um jogo digital, com tempo e tema pré-determinado, premissa de uma Game Jam. Schneider (2013) corrobora com este entendimento ao afirmar que a escola deve buscar desenvolver nos aprendizes novas competências como a criatividade, a colaboração e a autonomia cognitiva.

A sociedade e as tecnologias evoluíram e com isso se faz necessário que o ensino também evolua, o autor Ravitz (2012) afirma que a aprendizagem baseada em projeto oferece oportunidades para os alunos aprendam o conhecimento de conteúdo profundo e habilidades do século XXI.

Foi a partir da busca por novas metodologias de ensino que a Game Jam foi idealizada com o propósito de fazer com que os participantes pudessem trabalhar de forma colaborativa ou individual, e ao mesmo tempo, adquirissem novos conhecimentos. Importante enfatizar que o empenho constate pelo desenvolvimento de novas metodologias de ensino é a razão básica do crescimento e da popularidade da aprendizagem baseada em projetos (ABP), objetivando uma transformação constante. (MASSON et al, 2012).

Gülbahar (2006), ao abordar a evolução das abordagens de ensino, explica que ABP faz parte da abordagem construtivista. E lembra que nas aulas em que as abordagens construtivistas são implementadas, os alunos têm a oportunidade de aprender fazendo, melhorando as suas habilidades críticas e moldando seu processo de aprendizagem por serem participantes ativos. Barron, et al (1998) estimula o uso da ABP ao explicar que esta ênfase no desenvolvimento de um senso de agência, bem como a competência está sendo cada vez mais incorporada em novos ambientes de aprendizagem

Importante salientar que a metodologia da aprendizagem baseada em projeto começou a ser desenvolvida em 1900, vejamos:

O desenvolvimento da metodologia da aprendizagem baseada em projetos teve suas origens em 1900, quando o filósofo americano John Dewey (1859 – 1952) comprovou o “aprender mediante o fazer”, valorizando, questionando e contextualizando a capacidade de pensar dos alunos numa forma gradativa de aquisição de um conhecimento relativo para resolver situações reais em projetos referentes aos conteúdos na área de estudos que tinha como meta o desenvolvimento dos mesmos no aspecto físico, emocional e intelectual, por meio de métodos experimentais. (MASSON et al, 2012, pág. 02)

A aprendizagem baseada em projeto (ABP) é definida por Bender (2014) como modelo de ensino que consiste em permitir que os alunos confrontem as questões e os problemas do mundo real que consideram significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo cooperativamente em busca de soluções. Gülbahar (2006) reforça ao explicar que estudantes num ambiente de ABP confrontam problemas da vida real, o que pode resultar em conhecimento permanente.

Cinco características listadas por Thomas e citadas por Gülbahar (2006) que define a ABP são:

- Projetos de aprendizagem baseadas em projetos são centrais, não periféricos ao currículo;
- Projetos de aprendizagem baseadas em projetos estão focados em questões ou problemas que “impulsionam” os alunos a encontrar os conceitos centrais e princípios de uma disciplina;
- Os projetos envolvem os alunos em uma investigação construtiva;
- Projectos são, até certo grau significativos, impulsionando o aluno;
- Os projetos são realistas não parecem com projetos escolares.

(Thomaz apud Gülbahar, 2006, pag. 02)

A ABP caracteriza-se por ser um processo ativo, cooperativo, integrado e interdisciplinar e orientado para a aprendizagem do aluno (MASSON et al, 2012). Bender, (2014) corrobora ao explicar que os estudantes precisam planejar cooperativamente as ações de sua equipe à medida que avançam na solução do problema, desenvolvendo um plano de ação.

Barron, et al (1998) define que quatro princípios de design não importantes durante a ABP: (a) definição de metas de aprendizagem apropriadas que levam à compreensão profunda; (b) fornecimento de ferramentas de ensino integrado e apresentação de exemplos já aplicados na ABP; (c) incluindo várias oportunidades de auto-avaliação formativa; e (d) desenvolvimento de estruturas sociais que promovam a participação e um senso de agência.

Outro autor que defende a ABP como processo ativo de aprendizado é Gülbahar (2006), ao afirmar que a ABP transforma os participantes em ativos solucionadores

de problemas, ao invés de receptores passivos de conhecimento. Gee (2007), explica que a aprendizagem ativa envolve experimentar o mundo de novas maneiras, formar novas associações, e se preparar para uma futura aprendizagem.

Bender (2014) defende que a aprendizagem baseada em projeto aumenta a motivação e o interesse dos estudantes pelos temas aprofundados nas disciplinas, assim escreve que:

[...] a âncora e as questões motrizes usadas para estruturar projetos de ABP envolvem, tipicamente, cenários do mundo real, e essa ênfase tende a tornar o ensino mais relevante para a vida dos alunos. Esse fator associado ao poder de escolha dos alunos em várias atividades tende a aumentar a motivação e, muitas vezes, resulta em um maior envolvimento acadêmico (BENDER, 2014, p. 33).

Barron et al. (1998), defende o uso de aprendizagem baseada em projeto e cita algumas vantagens de se trabalhar com a ABP. Dentre elas podemos destacar: começando com um problema simulado, os alunos desenvolvem um nível de conhecimento e habilidade compartilhada que os prepara para empreender projetos reais. Desenvolvendo o problema com um projeto, os alunos são propensos a desenvolver níveis mais flexíveis de habilidades e compreensão, além disso, quando os alunos têm conhecimento de que estão trabalhando em projetos reais em sua comunidade, este fato faz com que eles sintam-se cada vez mais motivados a aprender. E Barron conclui afirmando que os estudantes visualizam a aprendizagem baseada em problemas, preparando-os para “a coisa real”.

Schneider (2013) explica que a escola precisa de um novo professor, o qual terá o papel de organizar o conhecimento, provocar, motivar e coordenar a aprendizagem dos seus alunos. Ao explicar as responsabilidades do professor Masson et al (2012) fala que este deve estimular no aluno a capacidade de aprender a aprender, de trabalhar em equipe, de ouvir outras opiniões (mesmo que contrárias as suas), induzindo-o a assumir um papel ativo e responsável pelo seu aprendizado.

A aprendizagem ativa e participativa na ABP é explicada por Lenschow, (1998 apud Gülbahar, 2006), que defende que a ABP por proporcionar aos alunos oportunidades de implementar a sua liberdade em seu ambiente de aprendizagem, faz com que os mesmos abram mão do hábito de esperar comandos com instruções passo a passo.

Dirksen (2011) corrobora ao afirmar que o engajamento pode ser promovido usando metas estruturadas e realizações reais. Dessa forma, é possível estruturar um ambiente de motivação através do equilíbrio entre desafio e habilidade. Ao propor o desenvolvimento de um jogo em um evento estruturado como uma Game Jam particular, é possível criar um ambiente com metas estruturadas e com desafios condizentes às habilidades dos alunos permitindo assim que os mesmos alcancem uma realização real ao concluir o desenvolvimento de um jogo.

2.3 Global game jam

Global Game Jam é um evento mundial que tem crescido exponencialmente nos

últimos anos, sendo que, em 2012, segundo Arya et al (2013) aconteceu em 200 locais distribuídos por 40 países. Já em 2014, segundo Ho, Tomitsch e Bednarz (2014) atraiu 23.198 desenvolvedores de jogos em 488 lugares espalhados por 72 países. Estes dados demonstram a importância desse tipo de experiência para os profissionais do desenvolvimento de jogos ao atrair cada vez mais participantes ao redor do mundo.

O evento é aberto para que os desenvolvedores de jogos se reúnam e participem de uma maratona mundial de produção de jogos tanto digitais quanto analógicos. Esse evento acontece simultaneamente em diversos lugares do mundo, e é acessível a todos que possuem algum conhecimento prévio em desenvolvimento de jogos. Se define como uma maratona com tempo e tema pré-determinado no caso do evento global, 48 horas.

Durante o episódio da Gam Jam os integrantes se unem em grupos sem número pré-determinado de componentes para que, colaborativamente, produzam um jogo dentro do tema e prazo determinado pelo evento. Esses grupos são formados geralmente por desenvolvedores, designers e artistas, áreas necessárias à produção de um projeto de jogo. Game Jams são eventos altamente interdisciplinares, reunindo pessoas de uma variedade de formações técnicas, artísticas e humanísticas (COOK et al, 2015).

Michael et al (2015) afirma que as Game Jams são catalisadoras para a criatividade e inovação. E explica que a atmosfera focada, a restrição de tempo e tema e as novas oportunidades de colaboração permitem aos participantes trabalharem em projetos que poderiam considerar muito arriscado, demorado ou desafiador para se produzir fora de uma Game Jam.

Este tipo de atividade se configura como um exemplo de metodologia ativa de ensino que faz parte a aprendizagem baseada em projeto (ABP). Esta consiste em permitir que os estudantes confrontem as questões e os problemas do mundo real que considerem significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo de forma cooperativa em busca de soluções (BENDER, 2014, p. 9).

2.4 Ceet game jam

Ravitz (2012) ao explicar sobre a organização de uma prática da APB explica que:

Nas práticas da ABP, os projetos deverão permitir algum grau de voz ao estudante e escolha, e devem ser cuidadosamente planejados, geridos e avaliados, para conectar o rigoroso conteúdo acadêmico com as habilidades do século XXI (tais como colaboração, comunicação & pensamento crítico) através do desenvolvimento, por estudantes, de produtos autênticos e apresentações de alta qualidade. (RAVITZ, 2012, pág 02)

Considerando as premissas da aprendizagem baseada em projetos, como a Ravitz (2012), a coordenação do curso técnico de jogos digitais do CEET Vasco Coutinho criou um evento de Game Jam, aberto a todos os alunos do curso. O evento ocorreu no final do semestre letivo 2015/2 e adotou as recomendações escritas por

Cook et al (2015), quais sejam: anuncie o acontecimento como uma atividade opcional; incentive a formação aberta de grupos colaborativos; proporcione um espaço aberto que permita uma variedade de arranjos de trabalho entre os contribuintes, com energia e acesso à Internet; permita momentos de oportunidades para que os participantes mostrem seus trabalhos; os participantes devem se concentrar sobre os elementos do seu produto que sejam relevantes para os conceitos originais.

Nos dias 02, 03 e 04 de dezembro de 2015 aconteceu a Game Jam do Curso Técnico de Jogos do CEET Vasco Coutinho. O curso conta com 3 turmas divididas nos turnos: matutino, vespertino e noturno. No turno matutino a turma estava cursando o segundo módulo, no turno vespertino cursando o primeiro módulo e noturno o quarto e último módulo.

Durante os três dias do evento, as aulas tradicionais do curso de jogos foram interrompidas. No laboratório onde as aulas tradicionais são ministradas, aconteceu, de forma optativa, o CEET Game Jam. Vinte alunos de todos os turnos participaram ativamente do evento que iniciou-se às 07 horas da manhã do dia 02 e terminou às 22 horas do dia 04 de dezembro. Houve pausas para descanso das 22 horas às 07 horas da manhã, entre os dias 02 e 03, e entre os dias 03 e 04. Totalizando 45 horas de desenvolvimento.

O tema, “Começo do fim”, foi decidido por três professores do curso, que fizeram parte da organização, sendo apresentado aos alunos no dia 02, e, em seguida eles começaram a fazer *brainstorm*, e se organizar em grupos. Às 13 horas do dia 02, os alunos líderes de cada grupo apresentaram suas ideias a todos os presentes. Durante o restante do dia, quando chegava um novo participante, era feita uma apresentação do contexto e, em seguida, ele entrava em algum grupo para colaborar.

Durante todo o evento os alunos tiveram acesso à internet e computadores para desenvolver seus jogos. O ambiente ficou descontraído e todos puderam assistir o desenvolvimento dos outros grupos, discutir dentro de seu próprio grupo e além disso puderam tirar dúvidas com os professores do curso que estavam presentes em horários determinados, além dos coordenadores do turno matutino e vespertino que estiveram presentes durante toda a realização do evento.

Foram produzidos um total de 7 jogos, 5 deles digitais e 2 analógicos. Os jogos tiveram diferentes mecânicas e tipos de arte e sons. Foram utilizados diferentes softwares na produção de acordo com o estilo e conhecimento de cada participante

Ao final do dia 04 de dezembro o evento foi encerrado com a submissão dos projetos no site itch.io <https://itch.io/jam/ceet-game-jam-2015-2>. Desta forma, aqueles que se interessarem, podem acessar o site, baixar os jogos dos participantes e também divulgar seu próprio jogo ao mostrar o endereço que permite o download do mesmo.

Itch.io é uma plataforma que auxilia os desenvolvedores de jogos independentes ao permitir que os mesmos hospedem seus jogos on-line e possam divulgá-los e vendê-los. Além dessa funcionalidade o Itch.io tem um espaço dedicado a Game Jams onde os usuários podem participar de Game Jams que estejam acontecendo e podem

também hospedar sua própria Gam Jam. Segundo dados disponíveis no site, já foram criados 4829 jogos em Game Jams hospedadas no itch.io.

2.5 Procedimentos metodológicos

Considerando os objetivos gerais da pesquisa esta pode ser classificada como exploratória, e caracteriza-se como estudo de caso.

Sendo assim, procurou-se empreender uma investigação acerca da experiência dos alunos em relação a participação na Game Jam do CEET Vasco Coutinho. Desta forma, objetivou-se analisar e identificar aspectos relevantes, no que tange ao impacto da experiência no processo de aprendizagem dos mesmos.

Os participantes desta pesquisa são os alunos do Curso de Programação de Jogos Digitais do CEET Vasco Coutinho que se disponibilizaram voluntariamente a participar do evento Game Jam. O curso de jogos é modular, e a Game Jam contou com a participação de alunos de três módulos distintos. Assim, participaram da pesquisa tanto alunos ingressantes, quanto alunos que estão finalizando o curso. Esse tipo de amostra se caracteriza, como amostragem de conveniência.

A coleta de dados foi feita por meio da aplicação de questionários individuais enviados por e-mail, no dia seguinte ao final do evento. Tal instrumento era composto por oito perguntas objetivas, sendo que em uma delas foi solicitada a descrição de dois pontos positivos e negativos sobre sua participação na Game Jam.

Será mantido sigilo no que tange a identidade dos participantes. Além disso, todos foram informados sobre os procedimentos realizados na pesquisa e sobre a relevância do tema.

Este estudo se embasou em aportes teóricos clássicos das teorias de Aprendizagem Baseada em Projeto para interpretação dos dados.

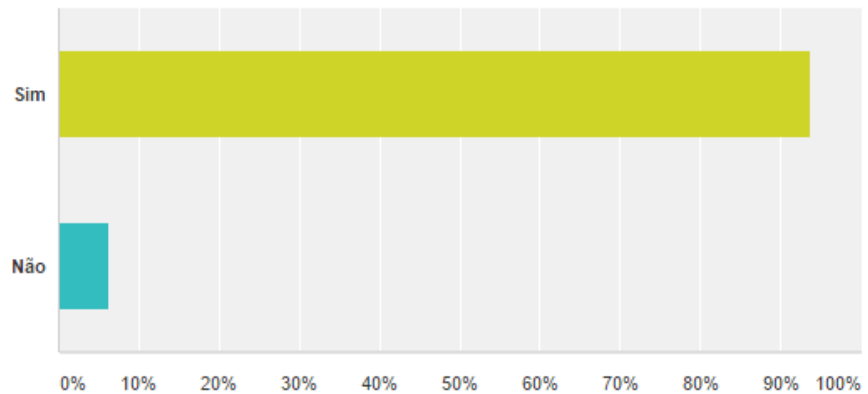
2.6 Análise e interpretação de dados

Após o encerramento do evento foi apresentado aos 20 participantes um questionário digital com perguntas relacionadas à experiência da aprendizagem baseada em projeto, com o intuito de relacionar o desenvolvimento de um projeto de jogo no Game Jam com a teoria da Aprendizagem Baseada em Projeto. As perguntas apresentavam a definição de ABP, as etapas que a compõem, e características como a interdisciplinaridade e a aquisição de novos conhecimentos. Foram obtidas 16 respostas.

Considerando a definição de Aprendizagem Baseada em Projeto apresentada por Bender (2014), 93,75% da amostra identifica que vivenciou esse modelo de ensino durante o CEET Game Jam.

Partindo da definição: “Modelo de ensino que consiste em permitir que os alunos confrontem questões e os problemas do mundo real que consideram significativos, determinando como abordá-los, e então, agindo cooperativamente em busca de soluções”. Você considera que durante a experiência da game jam vivenciou esse modelo de ensino?

Respondidas: 16 Ignoradas: 0

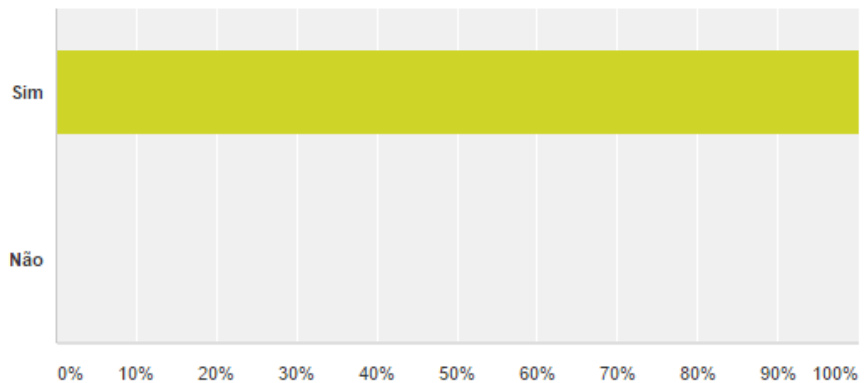


Opções de resposta	Respostas
Sim	93,75% 15
Não	6,25% 1
Total	16

Ao questionar se o aluno precisou **integrar conhecimento de diferentes disciplinas para desenvolver o jogo durante a Game Jam**, a resposta positiva foi unânime. A interdisciplinaridade é uma das características defendida por autores como Bender (2014) e Masson (2012) como presente no processo de aprendizagem baseada em projeto.

Você considera que precisou integrar conhecimento de diferentes disciplinas para desenvolver o jogo durante a Game Jam?

Respondidas: 16 Ignoradas: 0

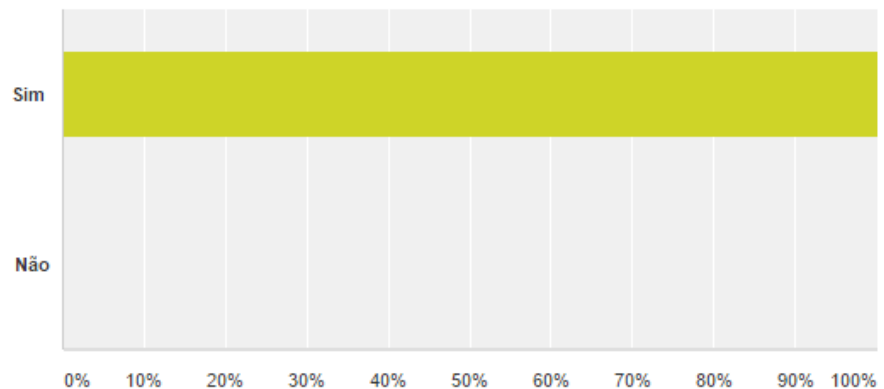


Opções de resposta	Respostas
Sim	100,00% 16
Não	0,00% 0
Total	16

Sendo assim, considerando os estudos de Schineider (2013), que afirma que a aprendizagem decorre de reformulações na rede semântica do aprendiz, provenientes de correções nos significados já existentes ou de novas conexões entre os “nós” dessa rede, o fato de haver coerência conceitual entre as informações que necessitam ser interligadas durante a experiência de uma Game Jam, faz com que o aluno incorpore novos “nós” de informação à sua rede, alcançando níveis satisfatórios de aprendizagem.

Você acha importante que a game jam faça parte das atividades do curso técnico de jogos digitais?

Respondidas: 16 Ignoradas: 0



Opções de resposta	Respostas
Sim	100,00% 16
Não	0,00% 0
Total	16

[Comentários \(15\)](#)

A resposta também foi unânime e positiva ao questionar ao aluno se ele considera importante que a game jam faça parte das atividades do curso técnico de jogos digitais. Dos alunos que optaram por comentar a resposta, destacamos os trechos abaixo pois, demonstram que os alunos abaixo pois demonstram que os alunos puderam aprender uns com os outros, puderam aplicar conteúdo de diversas disciplinas e áreas distintas de conhecimento, participaram ativamente de um trabalho em equipe, trabalharam com intuito de entregar dentro de um prazo e trabalharam num projeto real, premissas que fazem parte da teoria da Aprendizagem Baseada em Projeto.

Para o Participante 14: "A game Jam é um evento importante para o curso de jogos digitais, pois permite que alunos criem um jogo em um prazo curto, para aprenderem a se relacionar uns com os outros cooperando para criar o produto final." Dessa forma, infere-se que a vivência dos alunos na CEET Game Jam, para além do aprimoramento do aspecto técnico, isto é, a criação do jogo em si, contribuiu também para o desenvolvimento da competência do relacionamento interpessoal e do trabalho em equipe. Nesse sentido, a experiência contribuiu para a formação de profissionais melhor preparados para lidar com as demandas com as quais se depararão no mercado de trabalho.

Reiterando a importância do trabalho interdisciplinar e em equipe, o Participante 04, comentou que: "Levando em consideração que os módulos do curso tem pouquíssimas horas, não é o suficiente para saber tudo o que se precisa, então, o

game Jam é um ótimo meio de adquirir informação através de testes, pessoas mais experientes e pessoas com novas ideias".

Já o Participante 06, destaca a importância da vivência de trabalhar em um projeto real: "Tem muitos pontos complementares ao curso. Trabalho em equipe, pressão do tempo, agilidade para tomar decisões, criatividade, interatividade com as outras turmas... As várias interpretações de um tema gera ideias para projetos futuros e anima o pessoal a continuar trabalhando nelas com ou sem jam. Fora que envolve todas as matérias estudadas, então mantém tudo afiado de uma vez. Mesmo com a divisão das tarefas, todos se ajudam e entendem o que está sendo feito."

O Participante 08 reiterou a importância desse tipo de vivência como uma preparação para a atuação no mercado de trabalho, como forma de aprender a lidar com prazos e relacionamentos interpessoais: "Uma Jam ajuda a vivenciar em 2 ou 3 dias uma experiência que dura meses de produção. Associando diversas pessoas em uma única ideia e lutando contra a deadline para poder concluir um mínimo produto viável. Lidando com pesquisas, desenvolvimento e todas as demais dificuldades encontradas no desenvolvimento de um jogo."

Outro comentário que reitera a importância da integração da prática da Aprendizagem Baseada em Projeto no currículo do curso de jogos, foi realizado pelo Participante 13: "O Game Jam é sem dúvida uma ótima maneira de desenvolver conhecimento para jogos, pois passa um pouco de como é o desenvolvimento de um jogo e força o indivíduo a melhorar o que já sabe de várias maneiras diferentes."

Bender (2014) especifica nove etapas que fazem parte do processo de aprendizagem baseada em projeto. No questionário aplicado aos alunos solicitou-se a análise das etapas que experimentaram durante a Game Jam. Sete das 9 etapas foram selecionadas por mais de 62% dos alunos, apenas uma teve 37% de seleção e uma foi selecionada por 100% dos alunos. Considera-se assim, que a maior parte das etapas que compõem o processo da ABP estavam presentes e foram percebidas e identificadas pelos alunos que participaram da Game Jam. Isto demonstra que a Game Jam funciona como uma metodologia ativa de ensino, trazendo aos alunos os benefícios de uma aprendizagem focada em desenvolver as habilidades do séc. XXI. Segue gráfico com as etapas e percentual de respostas:

Opções de resposta	Respostas
▼ fazer brainstorm sobre as possíveis soluções	68,75% 11
▼ identificar uma série específica de tópicos para ajudar a coletar informações	62,50% 10
▼ dividir responsabilidade e tarefas	100,00% 16
▼ desenvolver uma linha do tempo para as tarefas	37,50% 6
▼ pesquisar por informações sobre o jogo ou relacionadas a ele	87,50% 14
▼ sintetizar os dados coletados (obter uma conclusão para algum problema)	75,00% 12
▼ tomar decisões cooperativamente	93,75% 15
▼ determinar quais informações adicionais podem ser essenciais	81,25% 13
▼ desenvolver um produto ou múltiplos produtos	75,00% 12
Total de respondentes: 16	

Conforme explicitado no comentário de alguns participantes, o desenvolvimento da competência do trabalho em equipe, foi um aspecto em destaque na CEET Game Jam, logo, a etapa que corresponde a “dividir responsabilidade e tarefas”, foi unânime na percepção dos participantes. Já o aspecto que corresponde a “desenvolver uma linha do tempo para as tarefas”, foi o aspecto menos evidenciado pelos alunos. Como tratam-se de sujeitos em condição de formação, com pouca vivência prática e técnica em desenvolvimento de projetos, o trabalho de planejamento de atividades aconteceu de forma informal.

2.7 Proposta de intervenção

O evento permitiu aos alunos a produção de novos jogos, que foram acrescentados ao portfólio do curso. Além de ter proporcionado aos alunos uma nova experiência de produção colaborativa e interdisciplinar.

De acordo com o resultado obtido através dos dados do questionário aplicado, foi confirmada a importância e eficácia do evento Game Jam como ferramenta ativa de aprendizagem. Com esse resultado se faz a proposta de implementar a Game Jam como projeto institucional semestral do curso Técnico de Jogos Digitais do CEET Vasco Coutinho, um evento que faça parte do plano de curso para com isso alcançar um maior aprendizado e integração dos alunos.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com o resultado do questionário que os alunos consideram importante a experiência proporcionada pela participação numa Game Jam, e consideram que passaram por um momento de aprendizado durante o evento. O evento funcionou como uma oportunidade de conectar o conhecimento aprendido em sala de aula com sua aplicação num projeto real. Confirmando que o Game Jam pode ser usado como uma ferramenta de ABP trazendo ao curso as vantagens presentes nas metodologias de ensino ativas.

O CEET Game Jam atendeu as expectativas como evento que promoveu a interdisciplinaridade presente no curso técnico de jogos do CEET Vasco Coutinho, assim como promoveu a interação entre os alunos de diferentes módulos e turnos.

As respostas discursivas mostraram a satisfação que os alunos tiveram em fazer parte de um grupo durante a Game Jam, e o interesse de poder fazer parte desse evento novamente.

O presente estudo demonstrou que o uso de Game Jam traz benefícios no aprendizado para o séc. XXI. Almeja-se que o mesmo sirva como motivação para que outros cursos de jogos implementem a Game Jam em seu sistema de ensino e também para que outros cursos na área de informática experimentem e implementem Hacktoons e Game Jams como metodologia ativa de ensino.

REFERÊNCIAS

ARYA, Ali, et al. **An International Study on Learning and Process Choices in the Global Game Jam** In: International Journal of Game-Based Learning, October-December, 2013

BARRON, J.S, Brigid, et al. **Doing with Understanding: Lessons from Research on Problem- and Project-Based Learning.** *Journal of the Learning Sciences*, v7 n3-4 p271-311, 1998.

BENDER, W.N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI.** Porto Alegre: Penso, 2014.

DIRKSEN, Julie. **Design for how people learn** (Voices That Matter). USA: Amazon (KindleEdition), 2011.

GEE, James Paul. **What video game Have to teach us about learning and literacy.** Ed. PalgraveMcMillan, 2007.

GÜLBAHAR, Y., & TINMAZ, H. (2006). **Implementing project-based learning and e-portfolio assessment in an undergraduate course.** *International Society for Technology in Education*, 309-327. Canadá, 2006.

HO, Xavier; TOMITSCH, Martin; BEDNARZ, Tomaz; **Game Design Inspiration in Global Game Jam,** In: DiGRA conference 2014: What is Game Studies in Australia?, Australia, 2014

MASSON, Terezinha, et al. **METODOLOGIA DE ENSINO: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (PBL).** In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 40., 2012, Belem, PA

COOK, Michael et al, **Hackademics: A Case for Game Jams At Academic Conferences,** Workshop on Game Jams, Hackathons and Game Creation Events (Co-located with **FDG--2015**[FOUNDATIONS OF DIGITAL GAMES 2015]), California, June 22 - June 25, 2015

Ravitz, J., Hixson, N., English, M., & Mergendoller, J. (2012). **Using project based learning to teach 21st century skills: Findings from a statewide initiative.** Paper presented at Annual Meetings of the American Educational Research Association. Vancouver, BC. April 16, 2012.

SCHNEIDER, Henrique Nou, **A EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE: FLEXIBILIDADE, COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO,** International Journal of Knowledge Engineering and Management, v.2, Florianópolis 2013.

SOBRE O ORGANIZADOR

ERNANE ROSA MARTINS Doutorado em andamento em Ciência da Informação com ênfase em Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação, na Universidade Fernando Pessoa, em Porto/Portugal. Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela PUC-Goiás, possui Pós-Graduação em Tecnologia em Gestão da Informação pela Anhanguera, Graduação em Ciência da Computação pela Anhanguera e Graduação em Sistemas de Informação pela Uni Evangélica. Atualmente é Professor de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG (Câmpus Luziânia), ministrando disciplinas nas áreas de Engenharia de Software, Desenvolvimento de Sistemas, Linguagens de Programação, Banco de Dados e Gestão em Tecnologia da Informação. Pesquisador do Núcleo de Inovação, Tecnologia e Educação (NITE).

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-075-9

