

Apêndice A. Primeira Lista do Mapeamento de Literatura

Neste apêndice são apresentados os nomes dos trabalhos mais citados depois de executar a string de busca no Google Scholar e escolher das três listas geradas os mais citados. Estes trabalhos pertencem ao resultado de aplicar o primeiro passo.

[1] J. P. Gee, "What video games have to teach us about learning and literacy," <i>Computers in Entertainment (CIE)</i> , vol. 1, no. 1, pp. 20–20, 2003.
[2] M. Prensky and M. Prensky, "Digital game-based learning," 2008.
[3] R. Mayer, <i>The Cambridge handbook of multimedia learning</i> . Cambridge University Press, 2005.
[4] D. Oblinger and J. L. Oblinger, <i>Educating the net generation</i> , vol. 264. Educause Washington, DC, 2005.
[5] E. Castronova, <i>Synthetic worlds: The business and culture of online games</i> . University of Chicago Press, 2005.
[6] R. Garris, R. Ahlers, and J. E. Driskell, "Games, motivation, and learning: A research and practice model," <i>Simulation & gaming</i> , vol. 33, no. 4, pp. 441–467, 2002.
[7] J. Juul, <i>Half-real: Video games between real rules and fictional worlds</i> . 2005.
[8] S. Bennett, K. Maton, and L. Kervin, "The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence," <i>British journal of educational technology</i> , vol. 39, no. 5, pp. 775–786, 2008.
[9] N. Yee, "Motivations for play in online games," <i>CyberPsychology & Behavior</i> , vol. 9, no. 6, pp. 772–775, 2006.
[10] M. Prensky, <i>Don't Bother Me, Mom, I'm Learning!: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success and how You Can Help!</i> Paragon House New York, 2006.
[11] C. A. C. A. Anderson and others, "An update on the effects of playing violent video games," <i>Journal of adolescence (London, England)</i> , vol. 27, no. 1, pp. 113–122, 2004.
[12] N. Yee, "The demographics, motivations, and derived experiences of users of massively multi-user online graphical environments," <i>Presence: Teleoperators and virtual environments</i> , vol. 15, no. 3, pp. 309–329, 2006.
[13] D. A. Gentile, P. J. Lynch, J. R. Linder, and D. A. Walsh, "The effects of violent video game habits on adolescent hostility, aggressive behaviors, and school performance," <i>Journal of adolescence</i> , vol. 27, no. 1, pp. 5–22, 2004.
[14] J. G. Ruiz, M. J. Mintzer, and R. M. Leipzig, "The impact of e-learning in medical education," <i>Academic medicine</i> , vol. 81, no. 3, p. 207, 2006.
[15] K. D. Squire, "Video games in education," <i>Int. J. Intell. Games & Simulation</i> , vol. 2, no. 1, pp. 49–62, 2003.
[16] J. Kirriemuir, A. McFarlane, and others, "Literature review in games and learning," 2004.
[17] C. Aldrich, <i>Simulations and the future of learning: An innovative (and perhaps revolutionary) approach to e-learning</i> . Pfeiffer, 2003.
[18] R. Van Eck, "Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless," <i>EDUCAUSE review</i> , vol. 41, no. 2, p. 16, 2006.

[19] C. Aldrich, Learning by doing: A comprehensive guide to simulations, computer games, and pedagogy in e-learning and other educational experiences. Pfeiffer, 2005.
[20] K. Squire, "From content to context: Videogames as designed experience," Educational researcher, vol. 35, no. 8, pp. 19–29, 2006.
[21] K. Kiili, "Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model," The Internet and higher education, vol. 8, no. 1, pp. 13–24, 2005.
[22] N. Ducheneaut, N. Yee, E. Nickell, and R. J. Moore, "Alone together?: exploring the social dynamics of massively multiplayer online games," in Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems, 2006, pp. 407–416.
[23] M. Zyda, "From visual simulation to virtual reality to games," Computer, vol. 38, no. 9, pp. 25–32, 2005.
[24] L. Von Ahn and L. Dabbish, "Designing games with a purpose," Communications of the ACM, vol. 51, no. 8, pp. 58–67, 2008.
[25] A. Mitchell and C. Savill-Smith, "The use of computer and video games for learning: A review of the literature," 2004.
[26] J. P. Gee, Good video games+ good learning: Collected essays on video games, learning, and literacy, vol. 27. Peter Lang Pub Incorporated, 2007.
[27] C. A. Steinkuehler and D. Williams, "Where everybody knows your (screen) name: Online games as 'third places'," Journal of Computer-Mediated Communication, vol. 11, no. 4, pp. 885–909, 2006.
[28] C. A. Steinkuehler, "Learning in massively multiplayer online games," in Proceedings of the 6th international conference on Learning sciences, 2004, pp. 521–528.
[29] P. Dillenbourg, D. Schneider, and P. Synteta, "Virtual learning environments," in Proceedings of the 3rd Hellenic Conference 'Information & Communication Technologies in Education', 2002, pp. 3–18.
[30] K. Squire and H. Jenkins, "Harnessing the power of games in education," Insight, vol. 3, no. 1, pp. 5–33, 2003.
[31] M. D. Griffiths, M. N. O. Davies, and D. Chappell, "Breaking the stereotype: The case of online gaming," CyberPsychology & Behavior, vol. 6, no. 1, pp. 81–91, 2003.
[32] A. Amory, K. Naicker, J. Vincent, and C. Adams, "The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements," British Journal of Educational Technology, vol. 30, no. 4, pp. 311–321, 2002.
[33] R. Rosas, M. Nussbaum, P. Cumsille, V. Marianov, M. Correa, P. Flores, V. Grau, F. Lagos, X. López, V. López, and others, "Beyond Nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students," Computers & Education, vol. 40, no. 1, pp. 71–94, 2003.
[34] K. Squire, "Cultural framing of computer/video games," Game studies, vol. 2, no. 1, p. 90, 2002.
[35] N. Yee, J. N. Bailenson, M. Urbanek, F. Chang, and D. Merget, "The unbearable likeness of being digital: The persistence of nonverbal social norms in online virtual environments," CyberPsychology & Behavior, vol. 10, no. 1, pp. 115–121, 2007.
[36] H. M. Huang, "Toward constructivism for adult learners in online learning environments," British Journal of Educational Technology, vol. 33, no. 1, pp. 27–37, 2002.
[37] R. M. Ryan, C. S. Rigby, and A. Przybylski, "The motivational pull of video games: A self-determination theory approach," Motivation and Emotion, vol. 30, no. 4, pp. 344–360, 2006.
[38] L. Graves, G. Stratton, N. D. Ridgers, and N. T. Cable, "Energy expenditure in adolescents playing new generation computer games," British journal of sports medicine, vol. 42, no. 7, pp. 592–594, 2008.
[39] D. G. Oblinger, "The next generation of educational engagement," Journal of interactive media in education, vol. 2004, no. 1, 2004.

[40] H. Desurvire, M. Caplan, and J. A. Toth, "Using heuristics to evaluate the playability of games," in CHI'04 extended abstracts on Human factors in computing systems, 2004, pp. 1509–1512.
[41] B. D. Ng and P. Wiemer-Hastings, "Addiction to the internet and online gaming," <i>CyberPsychology & Behavior</i> , vol. 8, no. 2, pp. 110–113, 2005.
[42] M. D. Griffiths, M. N. O. Davies, and D. Chappell, "Online computer gaming: a comparison of adolescent and adult gamers," <i>Journal of adolescence</i> , vol. 27, no. 1, pp. 87–96, 2004.
[43] K. Squire, "Changing the game: What happens when video games enter the classroom," <i>Innovate: Journal of online education</i> , vol. 1, no. 6, 2005.
[44] M. A. Federoff, "Heuristics and usability guidelines for the creation and evaluation of fun in video games," Citeseer, 2002.
[45] A. McMahan, "Immersion, engagement and presence," <i>The video game theory reader</i> , pp. 67–86, 2003.
[46] S. Egenfeldt-Nielsen, "Beyond edutainment exploring the educational potential of computer games," 2005.
[47] S. de Freitas, "Learning in immersive worlds," London: Joint Information Systems Committee, 2006.
[48] P. Vorderer, T. Hartmann, and C. Klimmt, "Explaining the enjoyment of playing video games: the role of competition," in <i>Proceedings of the second international conference on Entertainment computing</i> , 2003, pp. 1–9.
[49] M. Papastergiou, "Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation," <i>Computers & Education</i> , vol. 52, no. 1, pp. 1–12, 2009.
[50] J. P. Gee, "Learning by design: Good video games as learning machines," <i>E-Learning and Digital Media</i> , vol. 2, no. 1, pp. 5–16, 2005.
[51] C. N. Quinn, <i>Engaging learning: Designing e-learning simulation games</i> . Pfeiffer, 2005.
[52] K. Barnes, R. Marateo, and S. P. Ferris, "Teaching and learning with the net generation," <i>Innovate Journal of Online Education</i> , vol. 3, no. 4, pp. 771–772, 2007.
[53] P. Moreno-Ger, D. Burgos, I. Martínez-Ortiz, J. L. Sierra, and B. Fernández-Manjón, "Educational game design for online education," <i>Computers in Human Behavior</i> , vol. 24, no. 6, pp. 2530–2540, 2008.
[54] M. D. Dickey, "Game design and learning: A conjectural analysis of how massively multiple online role-playing games (MMORPGs) foster intrinsic motivation," <i>Educational Technology Research and Development</i> , vol. 55, no. 3, pp. 253–273, 2007.

Apêndice B. Resultado Parcial de Trabalhos que Citam os Trabalhos da Primeira Lista

Neste apêndice é apresentada uma mostra parcial dos arquivo gerado para obter os nomes a partir das 54 listas que citavam os mais citados do Apêndice A.

Social linguistics and literacies: Ideology in discourses
An introduction to discourse analysis: Theory and method
The sociology of childhood
New literacies
Synthetic worlds: The business and culture of online games
Grown up digital
Toward a theory of new literacies emerging from the Internet and other information and communication Technologies
Multimodality: Exploring contemporary methods of communication
The Philosophy of Education
Coming of age in Second Life: An anthropologist explores the virtually human
Don't Bother Me, Mom, I'm Learning!: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success and how You Can Help!
The demographics, motivations, and derived experiences of users of massively multi-user online graphical environments
New literacies: Everyday practices and social learning
Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless
From content to context: Videogames as designed experience
The use of computer and video games for learning: A review of the literature
Good video games+ good learning: Collected essays on video games, learning, and literacy
Dialogue and the development of children's thinking: A sociocultural approach
Learning in massively multiplayer online games
Discourse analysis and the study of classroom language and literacy events: A microethnographic perspective
Handbook of new media: Social shaping and consequences of ICTs
Fundamental components of the gameplay experience: Analysing immersion
A handbook for teacher research
Savannah: mobile gaming and learning?
The motivational pull of video games: A self-determination theory approach
Beyond technology: Children's learning in the age of digital culture
Locating the semiotic power of multimodality
Exploring the online reading comprehension strategies used by sixth\uc0\u8208 grade skilled readers to search for and locate information on the Internet
Changing the game: What happens when video games enter the classroom
Strangers and friends: Collaborative play in World of Warcraft
Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and the schools

Literacy and education: Understanding the new literacy studies in the classroom
Why video games are good for your soul: Pleasure and learning
Learning science in informal environments: People, places, and pursuits
Handbook of research on new literacies
Interactive multimodal learning environments
Learning in immersive worlds
How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated?
Learning by design: Good video games as learning machines
Technology and equity in schooling: Deconstructing the digital divide
Game cultures: Computer games as new media
Engaging learning: Designing e-learning simulation games
Cognitive and sociocultural perspectives: Two parallel SLA worlds?
Replaying history: Learning world history through playing Civilization III
Laptops and literacy
Children and the Internet
One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration
Multimodality and literacy in school classrooms
Video games and education: (Education in the Face of a '93Parallel School'94)
Learning by design: Games as learning machines
Replaying history: engaging urban underserved students in learning world history through computer simulation games
The complex world of adolescent literacy: Myths, motivations, and mysteries
Critical discourse analysis in education: A review of the literature
What are the learning affordances of 3D virtual environments?
Relating narrative, inquiry, and inscriptions: Supporting consequential play
Good video games and good learning
Teaching critical thinking: Some lessons from cognitive science
Educational game design for online education
Virtual world teaching, experiential learning, and assessment: An interdisciplinary communication course in Second Life

Apêndice C. Resultado Parcial da Lista de trabalhos com Maior Número de Ocorrências nas das Listas Geradas no Apêndice B

A seguir é apresentada uma tabela com os resultados parciais dos trabalhos com **maior número de ocorrências**, resultado de juntar as listas que citam os trabalhos do Apêndice A e que geram listas do tipo Apêndice B.

A lista aqui mostrada apresenta os dados resultados ordenados por maior número de citações.

Article Titles
Coming of age in Second Life: An anthropologist explores the virtually human
A Motivationally Oriented Approach to Understanding Game Appropriation
Play online, work better? Examining the spillover of active learning and transformational leadership
A cognitive component analysis approach for developing game-based spatial learning tools
From content to context: Videogames as designed experience
Good video games+ good learning: Collected essays on video games, learning, and literacy
Beyond technology: Children's learning in the age of digital culture
Learning in immersive worlds
How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated?
Who plays, how much, and why? Debunking the stereotypical gamer profile
Review of Research Literature
Serious games: An overview
Educational game design for online education
Augmented learning: Research and design of mobile educational games
Game object model version II: a theoretical framework for educational game development
From users to designers: Building a self-organizing game-based learning environment
Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: A literature review
A case study of computer gaming for math: Engaged learning from gameplay?
Investigating the impact of video games on high school students' engagement and learning about genetics
Using games and simulations for supporting learning
Looking for gender: Gender roles and behaviors among online gamers
Learning Patterns for the design and deployment of Mathematical Games: Literature review

Second language use, socialization, and learning in Internet interest communities and online gaming
Unpacking the potential of educational gaming: A new tool for gaming research
Problematic Internet use and psychosocial well-being among MMO players
The academic library and the net gen student: making the connections
Multiplayer online games as educational tools: Facing new challenges in learning
Learning to play or playing to learn-A critical account of the models of communication informing educational research on computer gameplay
Open-ended video games: A model for developing learning for the interactive age
Serious games for higher education: a framework for reducing design complexity
The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation
Playing (with) videogames
Incorporating video games into physical education
Learning with digital games: A practical guide to engage students in higher education
Who plays, how much, and why? A behavioral player census of a virtual world
Immersive digital games: the interfaces for next-generation e-learning?
Entertainment Computing
The effective integration of digital games and learning content
Designing centers of expertise for academic learning through video games
A MUVE towards PBL writing: Effects of a digital learning environment designed to improve elementary student writing
Digital Games in eLearning Environments Current Uses and Emerging Trends
The mapping principle, and a research framework for virtual worlds
Investigating the Impact on Student Learning and Outdoor Science Interest through Modular Serious Educational Games: A Design-Based Research Study.
Integration and deployment of educational games in e-learning environments: the learning object model meets educational gaming
From edutainment to serious games: A change in the use of game characteristics
A case study of the in-class use of a video game for teaching high school history
Effect of digital game based learning on ninth grade students' mathematics achievement
From e-learning to games-based e-learning: using interactive technologies in teaching an IS course
Motivational engagement and video gaming: a mixed methods study
A dynamic approach to social interaction: Synthetic immersive environments & Spanish pragmatics

Apêndice D. Lista Gerada a partir dos Resultados das Anteriores Listas

A seguir é apresentada uma tabela que reúne as listas dos anteriores resultados.

Para começar a filtragem de trabalhos, os aqui apresentados os resumos e as conclusões foram lidos em sua totalidade.

#	Nome Artigo
1	What video games have to teach us about learning and literacy
2	Digital game-based learning
3	The Cambridge handbook of multimedia learning
4	Effects of Violent Video Games on Aggressive Behavior, Aggressive Cognition, Aggressive Affect, Physiological Arousal, and Prosocial Behavior: A Meta-Analytic Review of the Scientific Literature
5	Synthetic worlds: The business and culture of online games
6	Scientific Discovery Learning with Computer Simulations of Conceptual Domains
7	Games, motivation, and learning: A research and practice model
8	The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence
9	Constructionism in Practice: Designing, Thinking, and Learning in a Digital
10	Coming of age in Second Life: An anthropologist explores the virtually human
11	A Motivationally Oriented Approach to Understanding Game Appropriation
12	Motivations for play in online games
13	Mind and Media
14	Don't bother me, Mom, I'm learning! How computer and video games are preparing your kids for 21st century success and how you can help
15	An update on the effects of playing violent video games
16	Play online, work better? Examining the spillover of active learning and transformational leadership
17	The demographics, motivations, and derived experiences of users of massively multi-user online graphical environments
18	The effects of violent video game habits on adolescent hostility, aggressive behaviors, and school performance
19	The impact of e-learning in medical education
20	Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless
21	Video games in education
22	Literature Review in Games and Learning
23	The Effectiveness of Games for Educational Purposes: A Review of Recent Research
24	Simulations and the future of learning: An innovative (and perhaps revolutionary) approach to e-learning
25	Minds in Play: Computer Game Design As a Context for Children's Learning
26	Heuristics for designing enjoyable user interfaces
27	A cognitive component analysis approach for developing game-based spatial learning tools
28	Learning by doing: A comprehensive guide to simulations, computer games, and pedagogy in e-learning and other educational experiences

29	Alone together?: exploring the social dynamics of massively multiplayer online games
30	From visual simulation to virtual reality to games
31	Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model
32	From content to context: Videogames as designed experience
33	Designing games with a purpose
34	The use of computer and video games for learning, A review of the literature
35	Engagement Theory: A Framework for Technology-Based Teaching and Learning
36	Good video games+ good learning: Collected essays on video games, learning, and literacy
37	Where everybody knows your (screen) name: Online games as 'third places'
38	Learning in massively multiplayer online games
39	Virtual Learning Environments
40	Harnessing the power of games in education
41	The Role of Management Games and Simulations in Education and Research
42	Breaking the stereotype: The case of online gaming
43	Cultural framing of computer/video games
44	The unbearable likeness of being digital: The persistence of nonverbal social norms in online virtual environments
45	Beyond Nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students
46	Simulation Games in Learning
47	The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements
48	The motivational pull of video games: A self-determination theory approach
49	Beyond technology: Children's learning in the age of digital culture
50	Teens, Video Games, and Civics: Teens' Gaming Experiences Are Diverse and Include Significant Social Interaction and Civic Engagement
51	Toward constructivism for adult learners in online learning environments
52	Savannah: mobile gaming and learning?
53	Energy expenditure in adolescents playing new generation computer games
54	The next generation of educational engagement
55	Using heuristics to evaluate the playability of games
56	What Makes Things Fun to Learn? A Study of Intrinsically Motivating Computer Games
57	Addiction to the internet and online gaming
58	Why People Continue to Play Online Games: In Search of Critical Design Factors to Increase Customer Loyalty to Online Contents Abstract
59	Online computer gaming: a comparison of adolescent and adult gamers
60	Changing the game: What happens when video games enter the classroom
61	Effects of video game playing on measures of spatial performance: Gender effects in late adolescence
62	Heuristics and usability guidelines for the creation and evaluation of fun in video games
63	Immersion, Engagement, and Presence, A Method for Analyzing 3-D Video Games
64	Beyond Edutainment Exploring the Educational Potential of Computer Games
65	Why Video Games Are Good for Your Soul: Pleasure and Learning
66	Affect of the Game Player
67	Learning in immersive worlds
68	How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated?
69	Chess For Girls?: Feminism and Computer Games

70	Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation
71	Explaining the enjoyment of playing video games: the role of competition
72	Simulations, Games, and Experience-Based Learning: The Quest for a New Paradigm for Teaching and Learning.
73	Reevaluating the Impact of Video Games
74	Action video games and informal education: Effects on strategies for dividing visual attention
75	Learning by design: Good video games as learning machines
76	Engaging learning: Designing e-learning simulation games
77	Latency and player actions in online games
78	The Guide to Simulations/Games For Education and Training. Second Edition
79	Who plays, how much, and why? Debunking the stereotypical gamer profile
80	Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching
81	Teaching and learning with the net generation
82	The Educational Effectiveness of Simulation Games
83	Playing for Real: Video Games and Stories for Health-Related Behavior Change
84	Successful implementation of user-centered game based learning in higher education: An example from civil engineering
85	Serious Games : An Overview
86	Educational game design for online education
87	Educating the net generation
88	Augmented learning: Research and design of mobile educational games
89	Game design and learning: A conjectural analysis of how massively multiple online role-playing games (MMORPGs) foster intrinsic motivation
90	Game object model version II: a theoretical framework for educational game development
91	From users to designers: Building a self-organizing game-based learning environment
92	Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: A literature review
93	A case study of computer gaming for math: Engaged learning from gameplay?
94	Investigating the impact of video games on high school students' engagement and learning about genetics
95	Learning in Immersive worlds, A review of game-based learning.
96	Learning with digital games: A practical guide to engage students in higher education
97	Video games between real rules and fictional worlds
98	Towards a framework for understanding electronic educational gaming
99	Explorations in Player Motivations: Game Mechanics
100	Collaborative online activities for acoustics education and psychoacoustic data collection
101	Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: Digital games for developing students' problem solving and learning motivation
102	Literature review on the use of games in mathematical learning, Part I: Design. Report of the Learning Patterns for the Design and Deployment of Mathematical
103	A Game-Based Learning Framework: Linking Game Design and Learning
104	Playing in school or at home? An exploration of the effects of context on educational game experience
105	The kids got game: Computer/video games, gender and learning outcomes in science classrooms
106	Building personal wellness communities: Meaningful play in the everyday life of a network society

107	Cracking the Code of Electronic Games: Some Lessons for Educators
108	Exploring the Difference between Game-Based Learning Instructional Design and Traditional Instructional Design from Teachers' Perspective
109	Massively multiplayer online role-playing games as constructivist learning environments in K--12 education A Delphi study
110	Motivations, experiences and outcomes of playing videogames.
111	Relationship between Motivation and Student's Activity on Educational Game
112	The conceptualisation, status and measurement of technology-based gaming behaviour and its correlates.

Apêndice E. *Coded Papers* de (Connolly et al., 2012) com Número de Citações

A seguir é apresentada uma tabela que reúne *Coded Papers* de (Connolly et al., 2012) com Número de Citações, valor obtido do Google Scholar. Os *Coded Papers* são os trabalhos resultados de uma revisão sistemática que utilizou a mesma *string* de consulta do mapeamento de literatura. Estes trabalhos foram comparados com os trabalhos do mapeamento de literatura e também fazem parte do embasamento teórico sobre o tópico.

Nome Artigo	Citado
Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience.	660
Playing an action video game reduces gender differences in spatial cognition.	299
Sex differences in video game play: a communication-based explanation.	254
Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation	204
Enumeration versus multiple object tracking: the case of action video game players.	193
Development and evaluation of a virtual campus on second life: the case of Second DMI.	167
The effects of video game playing on attention, memory, and executive control.	149
Measuring and defining the experience of immersion in games.	139
Scientific habits of mind in virtual worlds	97
How important is the digital divide? The relation of computer and videogame usage to gender differences in mental rotation ability	93
The effects of technological advancement and violent content in video games on players' feelings of presence, involvement, physiological arousal, and aggression.	91
Violent video games as exemplary teachers: a conceptual analysis.	89
Playing online games against computer- vs. human-controlled opponents: effects on presence, flow, and enjoyment	89
Skill retention following proficiency-based laparoscopic simulator training	88
Effects of product placement in on-line games on brand memory: a perspective of the limited-capacity model of attention.	87
Psychophysiological responses to appraisal dimensions in a computer game.	87
EGameFlow: a scale to measure learners' enjoyment of e-learning games	82
Video game violence and the female game player- self- and opponent gender effects on presence and aggressive thoughts.	79
The psychophysiology of James Bond: phasic emotional responses to violent video game events.	74
Improvement in cancer-related knowledge following use of a psychoeducational video game for adolescents and young adults with cancer.	70
Gender differences in Taiwan high school students' computer game playing.	66

Effects of playing a computer game using a bright display on presleep physiological variables, sleep latency, slow wave sleep and REM sleep.	65
Examining the influence of telepresence on spectator and player processing of real and fictitious brands in a computer game	61
Aggressive and non-violent videogames: short-term psychological and cardiovascular effects on habitual players.	55
Online vocabulary games as a tool for teaching and learning English vocabulary	53
A study of time management: the correlation between video game usage and academic performance markers	41
The acquisition of skill and expertise in massively multiplayer online games.	41
Storification in history education: a mobile game in and about medieval Amsterdam.	39
The effect of online gaming, cognition and feedback type in facilitating delayed achievement of different learning objective	39
The effects of instructional support and learner interests when learning using computer simulations	34
The effect of violent and non-violent computer games on cognitive performance.	31
An exploration of motives in sport video gaming.	31
The roles of task difficulty and prior videogame experience on performance and motivation in instructional videogames	30
The motivations of adolescents who are addicted to online games: a cognitive perspective	29
Virtual reality as a leisure activity for young adults with physical and intellectual disabilities	27
The SIMs meet ESL incorporating authentic computer simulation games into the language classroom.	25
Short-term psychological effects of interactive video game technology exercise on mood and attention	25
A descriptive study of Turkish high school students' game-playing characteristics and their considerations concerning the effects of games.	24
increased oscillatory theta activity evoked by violent digital game events	21
Does training novices to criteria and does rapid acquisition of skills on laparoscopic simulators have predictive validity or are we just playing video games?	20
Can novices achieve automaticity during simulator training?	20
Gaming the future of an urban network.	19
The world of competitive scrabble: novice and expert differences in visuospatial and verbal abilities.	18
Simulation-based learning: the learning-forgetting-relearning process and impact of learning history.	17
Does team size matter in mobile learning?	17
The effects of previously acquired skills on sinus surgery simulator performance	16
Spatial navigation in large-scale virtual environments: gender differences in survey tasks.	15
Use of a web-based game to teach pediatric content to medical students	15
Designing and analyzing collaboration in a scripted game for vocational education.	14
Designing for self-efficacy in a game based simulator an experimental study and its implications	10
MobileMath: the phone, the game and the math.	9
A survey of students' motivations for playing computer games: a comparative analysis.	7
Learning History by playing a mobile city game.	6

The effects of digital games on undergraduate players' flow experiences and affect	5
Can virtual reality increase the realism of role plays used to teach college women sexual coercion and rape resistance skills?	5
Personality matters: incorporating detailed user attributes and preferences into the matchmaking process	5
Thunderstorms in my computer: the effect of visual dynamics and sound in a 3D environment.	3
Cognitive and affective effects of learning history by playing a mobile game.	3
Computer gaming for vision therapy.	2
Reflective thinking in games: triggers and constraints	2
Homeless: it's no game – measuring the effectiveness of a persuasive videogame.	2
Can interview prior to laparoscopic simulator training predict a trainee's skills?	2
Videogame Aesthetics and e-Learning: a retro-looking computer game to explain the normal distribution in statistics teaching	2
Exploring the discrepancy between educational goals and educational game design.	1
The tooth morphology board game: an innovative strategy in tutoring dental technology learners in combating rote learning	1
Communication and leadership trustworthiness in virtual teams: an empirical comparison of the US and China.	0
Evaluating the effect of personality on the design of educational games.	0
Computer-based business simulation games as tools for learning: a comparative study of student and teacher perceptions.	0
Applying online multiplayer educational games based on generic shells to enhance learning of recursive algorithms: students' preliminary results	0
Cashing in on crashes via brand placement in computer games: the effects of experience and flow on memory	0

Apêndice F. Resultado Final do Mapeamento de Literatura

Nesse apêndice é apresentado o consolidado dos trabalhos resultantes do mapeamento de literatura. Os trabalhos que finalmente foram escolhidos após uma leitura detalhada são expostos aqui de forma resumida, os detalhes mais importantes destes trabalhos estão relacionados com a pesquisa desenvolvida nesta tese sobre aprendizagem baseada em jogos.

Nome	Database	Tipo de estudo	Intenção do estudo	Área	Método	Resultado e conclusões
The Impact of E-Learning in Medical Education	AAMC	Estudo analítico	Apresentar e-learning como uma alternativa de ensino na medicina	Medicina	Sumariza alguns resultados com o uso de e-learning na medicina	Faz uma definição de e-learning, os autores concluem sobre a evidencia da efetividade e aceitação do e-learning no ensino da medicina, principalmente no seu uso combinado com aulas tradicionais. Além demais, eles propõem avaliação por pares dos conteúdos e processos.
Digital Game-Based Learning	ACM	Estatístico	Apresentar motivação para o sucesso do ensino	Geral	Cada capítulo foca em mostrar os alunos tem evoluído assim como as ferramentas de ensino também tem mudado, é mostrado como jogos ensinam e como eles funcionam. Além demais, apresenta questões de implementação.	Neste trabalho se mostra a evolução do ensino até hoje, mostra como os alunos agora são mais imersos em tecnologias digitais. Pode ser visto como um manual para os professores onde é apresentado este novo paradigma. E como as grandes empresas de desenvolvimento de software têm focado tem focado seus interesses nos jogos baseados em ensino.

Scientific Discovery Learning with Computer Simulations of Conceptual Domains	SAGE Journals	Estatístico	Apresentar simulações feitas em computador como uma forma de construir e gerar conhecimento	Geral	Através do método de observação é mostrada a efetividade e eficiência do ensino através de ambientes simulados, também apresenta como um método de ensino baseado em problemas. Por outro lado, são mostradas as dificuldades no uso deste tipo de ferramentas, porém, os autores discutem como a mistura de simulação e suporte instrucional podem contornar estes problemas.	Este artigo fornece uma visão global de estudos focados para a descoberta do aprendizado usando simulações baseadas em computador de domínios conceituais. Contudo, eles apresentam problemas relacionados com o ensino e a pouca capacidade dos alunos no processo de aprendizado se não são suficientemente monitorados. Adicionalmente vários experimentos foram apresentados, entre eles um de um grupo que utilizou simulação e outro que não usou, o post-test aplicado não mostrou um grau muito diferente em ambos grupos, no entanto, quando os itens foram analisados (olhando para as alternativas escolhidas) os modelos feitos pelos estudantes que usaram a simulação eram modelos mais avançados.
Games, motivation, and learning: A research and practice model	SAGE Journals	Proposta de modelo	Apresentar um modelo para uso de jogos desde o foco instrucional	Geral	É apresentado um modelo (entrada-processo-saída) para seu uso na aplicação de jogos didáticos e pedagógicos, neste modelo se resumem as características que este tipo de jogos devem ter, o ciclo do jogo desde o foco das decisões do usuário, os resultados que devem ser alcançados.	Um modelo de entrada-processo-saída para seu uso em jogos didáticos e pedagógicos foi apresentado, se destaca nele o processo de engajamento que o jogo deve ter. Uma vantagem deste modelo é que, em vez de enfatizar um único julgamento de desempenho (em que um aluno revê um livro e é testado), os autores enfatizam em desviar a atenção para um processo mais dinâmico que caracteriza o jogo real. Além disso, eles destacam na pesquisa o análise das características do jogo, as reações do usuário, e resultados de aprendizagem.
The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence	WILEY	Estudo analítico	Apresentar a nova geração de estudantes que possuem habilidades tecnológicas sofisticadas e com as preferências de aprendizagem baseado em	Geral	Este trabalho apresenta evidencia empírica que respalda a ideia de mudar os métodos de ensino para a nova geração que estudantes que estão mais familiarizados com tecnologia. Eles têm preferência por métodos de ensino que envolvam ferramentas tecnológicas mais do que os métodos tradicionais.	Através deste artigo, os autores fazem um convite para o uso de jogos e simulações visando um ensino mais construtivista. Tudo isso, baseado na ideia da nova geração de estudantes os quais demanda o uso da tecnologia nas aulas de classe.

			computador. Porém, a educação deve mudar radicalmente para atender às necessidades desses "nativos digitais".			
Motivations for Play in Online Games	LIEBERT	Survey	Apresentar uma caracterização das diferentes motivações dos jogadores	massively multiplayer online role-playing games em ensino	Um questionário online com 40 perguntas foi preenchido por 3000 jogadores.	Dentro das características que permitem diferenciar as motivações dos jogadores foram identificadas: mecanismos, competição, componentes sociais, customização, gênero, idade, diferentes formas de uso entre outras. No entanto, também existem motivações individuais que levam a pessoas a jogar e gostar de um jogo. Tudo isso terá impacto no significado e o desempenho do jogador no jogo.
Play online, work better? Examining the spillover of active learning and transformational leadership	ELSEVIER	Estatístico	Apresentar como jogos virtuais podem ser relevantes para o desenvolvimento de novas técnicas de treinamento em uma organização.	Jogos para treinamento	Um experimento que teve uma duração de um mês, no qual um questionário foi aplicado para 353 usuários de jogos, e nele se demonstrou como jogos podem impactar a vida real dos empregados. Além disso, o estudo demonstrou como o uso de jogos permite a propagação do aprendizado transformacional e condutas de liderança, assim como efeitos secundários positivos.	O estudo examinou os possíveis efeitos positivos que o uso de jogos online pode oferecer, entre esses efeitos têm-se aprendizado ativo, liderança transformacional e rendimento laboral. No entanto, jogos podem ser um modo de entretenimento, porém devem ser usados de uma forma prudente.

Video Games in Education	Int. J. Intell	Estudo analítico	Apresentar o percurso histórico de jogos na educação	Geral	Através de um embasamento bibliográfico se faz um percurso cronológico do uso de jogos na educação.	Se pode afirmar que a partir dos anos 80 vídeo games foram identificados como potenciais ferramentas de ensino, desde essa data até agora tanto professores, estudantes e jogos têm evoluído e melhorados. Tanto assim que muitos professores tem incorporado nas suas aulas o uso de jogos, no qual não só o estudante aprende más também os professores através deste processo interativo. Embora, o maior benefício de aprender usando jogos não vem do entendimento teórico e sim da experiência humana com esta tecnologia.
Literature Review in Games and Learning	TeLearn	Revisão sistemática	Revisão sistemática em jogos	Geral	Revisão e recopilção de artigos relacionados com o papel dos jogos no apoio da aprendizagem dentro e fora das salas de aula.	Neste relatório é examinado o uso de jogos para aprendizagem, e como o uso deles está ganhando participação no mundo acadêmico. Esse ganho de espaço no uso de jogos se deve em grande medida pela colaboração de professores e pessoas com entendimento na área de jogos. Consequentemente, jogos tem um potencial importante na educação formal ou informal e é por isso que se deve entender melhor seu potencial e diversidade como ferramenta.
A cognitive component analysis approach for developing game-based spatial learning tools	ELSEVIER	Estatístico	Apresentar uma abordagem que usa jogos para o ensino da matemática.	Jogo para ensino da matemática	Foi conduzido um experimento numa aula de matemática e nele foi usada uma ferramenta para aprendizagem espacial, os dados do experimento serviram para avaliar o desempenho matemático dos estudantes e o tempo gasto para resolução de problemas.	Evidenciou-se que as ferramentas para aprendizagem espacial baseadas em computador apresentam efeitos limitados sobre o desempenho dos estudantes. No entanto, o potencial do uso de jogos para ensino é evidenciado nas preferências dos estudantes, motivador e porem mais eficaz.

From Content to Context: Videogames as Designed Experience	SAGE Journals	Estudo analítico	Apresentar uma abordagem que mostra jogos como um desenhador de experiências e com isso jogadores desenvolvem novas identidades, não só através da interação com o jogo mas também da interação com outros jogadores (comunidades), no contexto social.	Jogos para ensino	Se argumenta principalmente a procura da identidade através da interação com o jogo e outros jogadores, jogos como mecanismos de participação, jogos para "fazer" coisas e o ganho em conhecimento. É analisado como o aprendizado obtido através de jogar jogos.	Por muito tempo jogos foram ignorados em pesquisas sobre ensino, no entanto, existe evidência que eles são uma ferramenta importante, pois permite que estudantes aprenda fazendo, a constituição de sistemas sociais e focados na criação de experiências. Jogos permitem aprender através de falhas, desenvolver identidade através do entendimento e resolução de problemas. Estudantes são encorajados para interagir nos ambientes que os jogos fornecem mas também professores são encorajados para os desafios do uso das tecnologias.
Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model	ELSEVIER	Modelo experimental	Apresentar um modelo que integre teorias de ensino com projeto de jogos.	Jogos para ensino	É apresentado um modelo que integra teoria de ensino e projeto de jogos. O modelo é baseado em dar feedback imediato, metas claras e desafios conforme a habilidade e perfil do estudante.	O modelo proposto neste trabalho pode ser usado para projetar e analisar jogos para ensino, além disso, ressalta a importância da aparência do jogo, uma história envolvente e equilíbrio do jogo adequado, a fim de cativar os jogadores.
Virtual Learning Environments	HAL	Estudo analítico	Apresentar uma definição de Ambiente de Aprendizagem Virtual	Geral	Oferecer conforme um embasamento bibliográfico e definição de Ambiente de Aprendizagem Virtual	A definição proposta de Ambiente de Aprendizagem Virtual deve possuir um espaço projetado de informação, deve acontecer interação e uma representação virtual da informação, além demais, estudantes não somente são ativos mas também atores, construtores do seu conhecimento. Este tipo de ambiente deve aplicar tanto para ensino a distância como ensino nas salas de aula, deve integrar tecnologia e pedagogia, e deve possuir uma semelhança com ambientes físicos. No entanto, estas características não garantem a efetividade da aprendizagem, elas tem que estar enriquecidas com cenários pedagógicos e características facilitadoras.

The role of management Games and Simulations in Education and Research	SAGE Journals	Revisão sistemática	Apresentar uma revisão sistemática no campo de jogos para gestão	Jogos para gestão	Oferecer uma recopilção bibliográfica de jogos para gestão e sua evolução até datas atuais.	Oferece percurso histórico do que se tem em jogos e simulações para gestão, comentários, valor educativo, modelos de aprendizagem baseados em experiências
Beyond Nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students	ELSEVIER	Estatístico	Estudo estatístico para avaliar os efeitos, motivações e dinâmica de usar jogos para ensino nas aulas de classes.	Jogos para ensino de matemática e compreensão de leitura	Um estudo que envolveu 1274 estudantes de ensino fundamental. Os jogos usados foram especificamente projetados para atender os objetivos de ensino da matemática básica e compreensão de leitura. A amostra foi dividida em grupos experimental (GE), grupos de controle interno (CI) e os grupos de controle externo (CE). Os alunos do primeiro grupo usaram os jogos durante uma média de 30 horas durante um período de 3 meses. Finalmente, uma prova foi aplicada para avaliar conhecimento e motivação. Os professores também forneceram evidências através da observação.	O estudo evidenciou diferença positiva no grupo daqueles que usaram jogos para ensino com relação para aqueles que não usaram. Além demais, com relação para motivação, foi evidente a escolha por atividades que envolviam os jogos, a avaliação qualitativa positiva fornecida pelos professores e o uso das ferramentas também. Os relatórios indicaram que os alunos aumentaram sua concentração e atenção enquanto usavam os jogos, em comparação com as observações em sala de aula sem o seu uso.
The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types game elements	WILEY	Estatístico	Avaliar e identificar quais são preferências dos jogadores quando eles usam jogos	Jogos para ensino	Neste estudo foram escolhidos 4 jogos comerciais a serem avaliados por 20 jogadores. O objetivo era identificar preferências. Essas preferências futuramente podem ser incorporadas em jogos para ensino.	Neste estudo foi identificado que jogadores preferem jogos que tenham incorporados elementos como lógica, memória, visualização e resolução de problemas. Com tudo, este estudo também sugere um modelo que conecta estes elementos identificados com elementos pedagógicos.

The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach	SPRINGER	Estatístico	Aplicar a "Teoria da Autodeterminação" para avaliar motivação e preferências dos jogadores	Geral	<p>Quatro estudos foram dirigidos através da "Teoria da Autodeterminação" para identificar motivação em jogadores de Vídeo Games. Nos três primeiros estudos foram avaliados os jogadores individualmente, e um último estudo foi focado para avaliar jogadores em comunidades e colaborativamente. Destes estudos foram analisadas características como preferências, mudanças antes de depois da experiência, sentido de presença, imersão e competitividade.</p> <p>O estudo esteve praticamente direcionado para motivação, nele evidenciou-se que uma das características é a satisfação, e ela pode influenciar positivamente ou negativamente. Jogos devem envolver jogadores rapidamente.</p> <p>Outras características como Autonomia, competência, satisfação foram bastante relevantes dentro desse estudo.</p>
Beyond technology: Children's learning in the age of digital culture	ELSEVIER	Estudo analítico	Apresentar questões positivas e negativas do uso da tecnologia no contexto educacional. São apresentados vários pontos de vista e é avaliado o uso de mídias digitais no aprendizado.	Uso de tecnologias digitais no ensino	<p>Este trabalho é uma recopilção de estudos que apresentam o potencial da mídia digital e seu uso na educação, além demais, apresenta os fatores negativos do seu uso e como contornar eles. Apresentam o potencial do uso de jogos e argumentam como eles ensinam, ajudam para desenvolver habilidades e resolver problemas que podem ser transferíveis para a vida real, além de ser um de aprendizagem divertido. As habilidades obtidas através dos jogos são relevantes para a vida real e o imaginário.</p> <p>Neste trabalho é argumentado como o uso da tecnologia pode fazer um diferencial na pedagogia.</p>

Harnessing the power of games in education	Insight	Estudo analítico	Apresentar cenários que justificam o uso de aprendizagem baseada em jogos	Jogos para ensino	A indústria de jogos tem influenciado a vida de muitos estudantes nos últimos anos, porém pesquisadores acreditam no seu potencial pedagógico e como seu uso pode gerar experiências mais atraentes e eficazes se usados adequadamente nos processos de ensino.	Neste estudo é mostrado através de 5 cenários o potencial do uso de jogos de computador no ensino, pois um bom jogo educativo pode permitir aos jogadores explorar ideias em mundos virtuais, forçar a formar teorias e testar o pensamento comparando com os resultados simulados. Podem ajudar a adotar diferentes papéis sociais, incentivam a colaboração, não somente para o uso do jogo mas também para os designers e desenvolvedores. Esse tipo de engajamento crítico com o jogo pode assemelhar-se com que os psicólogos chamam na educação como meta-cognição , o processo de reflexão sobre a própria aprendizagem. De fato, jogos já são uma tendência na educação.
Relationship between Motivation and Student's Activity on Educational Game	Online	Estatístico	Identificar o efeito que atividades com jogos possam ter sobre a motivação.	Jogos para ensino	É apresentado um estudo que envolve 115 estudantes em dois experimentos que mostram as diferenças intrínsecas entre alunos extrovertidos e alunos introvertidos, quando eles usam jogos.	Jovens estudantes cada vez estão mais familiarizados com tecnologia. Adicionalmente, tecnologias digitais estão mudando os valores geracionais, perfis dos estudantes e objetivos educacionais. É por isso que tem se incrementado o uso de jogos de computador como métodos de ensino, oferecendo para os estudantes tecnologias cada vez mais sofisticadas e altamente efetivas.
Motivations, experiences and outcomes of playing videogames	Online	Tese Doutorado	Examinar no contexto educacional motivação e o valor experimental que uma experiência com jogos possa ter nos jogadores.	Jogos para ensino	Nesta tese de doutorado é apresentada uma teoria de fluxo para examinar experiências positivas e como elas estão associadas com a motivação e o potencial positivo e resultados efetivos nos jogadores. Para isso foram feitos experimentos e questionários que ajudaram para obter as informações	Motivação e experiência de jogo é influenciada por vários aspectos. Entre eles temos aspectos da personalidade, o contexto social e cultural e o contexto no qual o jogo é jogado.

Massively Multiplayer Online Role-Playing Games As Constructivist Learning Environments in K-12 Education: A Delphi Study	Online	Tese Doutorado	Examinar e potencializar o uso de Massively Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPG) para ensino	Massively Multiplayer Online Role-Playing Games em ensino	Nesta tese de doutorado é analisado o uso de MMORPGs no ensino.	O estudo propõe MMORPGs como ambientes de aprendizado construtivista. O estudo é suportado por um método chamado Delphi que envolve um painel de 12 expertos em pesquisa acadêmica, professores com experiências no uso de jogos de computador com estudantes e desenvolvedores de jogos. Deste estudo se predisse que os jogos são uma boa ferramenta para encarar os desafios na educação do século 21. No entanto, outros desafios acompanharam este tipo de propostas, implementação, infraestrutura e logística. Mudanças sociais como cultura, localização remota dos estudantes, atitude dos estudantes e estratégias que suportem este método de ensino. Estamos num estado da educação onde o sistema será substituído por aqueles que permitam que os estudantes aprendam fazendo.
Cracking the Code of Electronic Games: Some Lessons for Educators	ERIC	Estudo analítico	Apresentar no contexto do ensino as questões que fazem com que jogos sejam atraentes e cativantes para os jogadores.	Jogos para ensino	Neste estudo se mostra como é fácil que jogadores sejam atraídos por jogos para ensino. São apresentadas as vantagens dos jogos para permitir ensinar regras complexas, aumentado com isso a produtividade dos jogadores.	Neste trabalho são apresentadas várias propostas para obter o interesse do estudante, e com esta estratégia chegar em um aprendizado rápido e efetivo.
The kids got game: Computer/video games, gender and learning outcomes in science classrooms	Google Books	Tese Doutorado	Apresentar Quest Atlantis, um jogo para ensino de ciências	Avaliação de jogos e simulações direcionadas para ensino	Nesta tese se apresenta Quest Atlantis um jogo para ensino de ciências. As técnicas de avaliação usadas foram observação, pre-test, pos-test, entrevistas, vídeos, tudo isso para examinar como os estudantes usavam o jogo e para identificar padrões.	Com o uso do jogo ficou evidente que os estudantes melhoraram seu conhecimento sobre o tópico ensinado, esse aprendizado foi demonstrado através da avaliação, participação dos estudantes, e a interação com o jogo e os professores. Além demais, os pre-test post-test assim confirmaram a melhoria nos estudantes. Não se teve uma diferença de aprendizagem significativa em relação ao sexo dos participantes. Adicionalmente, o conhecimento do professor é vital, pois ele ajuda para que estudantes

						estejam focados e fornece informações necessárias para complementar e completar as tarefas. Dentro do jogo se faz necessário um vocabulário que também oriente os estudantes.
Savannah: mobile gaming and learning?	WILEY	Estudo analítico	Apresentar Savannah um jogo para dispositivos móveis.	Avaliação de jogos e simulações direcionadas para ensino	É apresentado um jogo para ensino que utiliza princípios de engajamento e automotivação para criar uma experiência de aprendizagem.	Neste trabalho foi apresentado a primeira versão de um jogo, no entanto, evidenciou-se que dispositivos móveis são um formato valido para jogos de ensino. O jogos foi atraente e engajador para os estudantes.
The Next Generation of Educational Engagement	JIME	Estudo analítico	Apresentar jogos e seu potencial como ambientes de aprendizagem	Jogos para ensino	Atualmente jovens estão mais familiarizados com computadores, além demais, a maioria deles já interagiu com jogos em algum momento da sua vida. Porém eles demostram grande interesse e preferência por ensino envolvendo este tipo de tecnologia. Jogos podem ser uma ferramenta pedagógica muito versátil. Oferecendo vantagens se comparar com outros métodos de ensino, motivação e o senso de competição.	Jogos para ensino permitem que estudantes desenvolvam atitudes e aptidões devido ao crescimento destas tecnologias e seus ambientes. Interatividade e engajamento são características de destaque no uso de jogos. O fato dos novos estudantes ter nascido em um ambiente onde tecnologia e jogos são comuns, fazem que eles prefiram experiências de ensino com este tipo de ferramentas.

Changing the Game: What Happens When Video Games Enter the Classroom?	Online	Estudo analítico	Apresentar jogos para ensino como uma alternativa que está ganhando boa reputação por ser divertida, engajadora, imersiva, por requerer pensamento profundo e resolução de problemas.	Jogos para ensino	Está demonstrado que jogos podem ser usados para ensinar. A nova questão que surge é como fazer que jogos sejam ferramentas mais efetivas pedagogicamente.	Este trabalho trata de responder a pergunta: Que acontece quando nós trazemos jogos para as aulas?, o que professores e instrutores inicialmente quer ver é fazer crescer a motivação dos estudantes. Essa motivação é intrínseca a outros elementos como fantasia, controle, desafio, curiosidade e competição. Além demais, é possível admitir a hipótese de que jogos nas aulas poderiam levar para que estudantes desenvolvam novas habilidades, participar com novos papéis para um melhor entendimento do mundo, desde uma nova ou perspectiva "profissional". Jogos são uma ferramenta poderosa, e um modo persuasivo que permite testar ideias, desenvolver habilidades e participar com novos papéis sociais.
Simulations, Games, and Experience-Based Learning: The Quest for a New Paradigm for Teaching and Learning	SAGE Journals	Estudo analítico	Apresentar uma visão global da evolução de atividades de ensino que usem simulações, jogos e aprendizagem baseada em jogos.	Jogos para ensino	Neste trabalho é apresentado impactos e limitações no uso de simulações, jogos e aprendizagem baseada em jogos.	Neste trabalho se apresentam e analisam sete limitações do ensino tradicional. No entanto, eles visam computadores, internet, ensino a distância e tecnologias de ensino como grandes promessas. Porém é importante se focar no principal desafio do ensino: a conexão de teoria e pratica com experiência, ensino e aprendizagem.
How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated?	ELSEVIER	Proposta de modelo	Apresentar um framework que ajude professores e instrutores para melhor avaliar jogos para ensino	Avaliação de jogos e simulações direcionadas para ensino	Através dos casos de estudo se apresenta o uso do framework, ele permite avaliar jogos e simulações desde uma perspectiva pedagógica. O framework é focado para avaliar o modo de representação, características dos estudantes, o contexto, donde o jogo ou simulação são usados e considerações pedagógicas ou processo de aprendizagem.	Como seus autores argumentam, existem frameworks que guiam e suportam avaliação de software educacional, também, eles se baseiam principalmente na avaliação de características de representação ou no uso, além demais, existem poucos que considerem explicitamente jogos e simulações para ensino. O framework apresentado nesse trabalho promete ser flexível e de fácil uso, fornecendo suporte para professores e instrutores de como ferramentas de ensino devem atender os critérios do curriculum das aulas.

Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation	ELSEVIER	Estatístico	Apresentar a efetividade e capacidade motivacional de aprendizagem baseada em jogos e a comparação com outros métodos.	Avaliação de jogos e simulações direcionadas para ensino	Este estudo no qual participaram 88 estudantes foi direcionado para avaliar eficácia e motivação no uso de jogos para ensino, além de mais, neste estudo foi objetivado pesquisar as diferenças motivacionais dos gêneros.	Duas abordagens foram comparadas, um jogo e um web site, o objetivo era provar a efetividade, capacidade motivacional, e diferenças motivacionais. A primeira abordagem resultou ser mais eficaz na avaliação além de promover mais efetivamente conhecimento e estimular a memória dos alunos. Porém se concluiu que jogos para ensino podem ser usados como ambientes de aprendizagem, pois promovem o conhecimento, fornecem prazer, envolvimento, interesse no processo de aprendizagem. Finalmente, não foi achado um diferencial em quanto a sexo. Os ganhos de aprendizado conseguido pelos homens e mulheres por meio do uso do jogo não diferiram significativamente. Porém se conclui que o gênero não influi na efetividade do aprendizado usando jogos.
Successful implementation of user-centered game based learning in higher education: An example from civil engineering	ELSEVIER	Estatístico	Conhecer se jogos para ensino online pode contribuir para a aprendizagem na educação superior do estudante.	Avaliação de jogos e simulações direcionadas para ensino	No estudo foi usado um jogo online para ensino na Engenharia Civil, no experimento participaram 121 estudantes. Como método de avaliação foi usado, pos-test, pre-test, questionários e uma avaliação online.	Do resultado do experimento foi concluído que o resultado do aprendizado é similar usando o jogo se comparar com métodos tradicionais, no entanto, se encontrou eficácia no uso do jogo, preferências e elementos motivacionais que os estudantes reportaram.

Educational game design for online education	ELSEVIER	Proposta de modelo	<p>Neste estudo são analisados alguns dos requisitos relevantes para a concepção de jogos de ensino na educação on-line, um método de design de jogos que inclui adaptação de recursos e avaliação é proposto. Para exemplificar, uma implementação do design</p> <p>É apresentado um estudo que descreve os requisitos necessários para a concepção de jogos para ensino.</p>	<p>proposto é descrita em virtude de descrever sua aplicabilidade em diferentes ambientes.</p> <p>Os autores afirma que o design de jogos para ensino não é uma tarefa fácil, pois as soluções devem balancear requisitos pedagógicos e fatores de entretenimento. Estas últimas características podem ser tomadas da indústria.</p>	O foco principal deste trabalho está direcionado para suportar características pedagógicas que devem ser levadas em consideração no design de jogos.
--	----------	--------------------	--	--	--

	ERIC	Estudo analítico	<p>Este estudo mostra as mudanças nas novas gerações e como elas estão cada dia mais familiarizadas com tecnologia. Porém o desafio exposto é o uso dela para o ensino, no entanto, computadores são insuficientes, pois outros fatores devem ser considerados, professores, infraestrutura e curriculum.</p> <p>É apresentada uma abordagem que mostra como tecnologia tem que ser parte das salas de aula, pois ferramentas tecnológicas de ensino ajuda para que os estudantes sejam mais centrados naquilo que está sendo ensinado.</p>	<p>A questão abordada neste estudo é: <i>Pode a tecnologia realmente melhorar o processo de aprendizagem?</i>. As tendências mostram que os alunos precisam de melhores ferramentas, melhor acesso e melhor serviço. É necessário considerar que no processo pedagógico o aluno não só está aprendendo uma questão em particular. E esta pode ser uma fortaleza no uso de jogos, que permite ensinar um tópico em especial, mas estudantes também aprende do entorno, cooperação, colaboração e de socialização. Finalmente, o uso de tecnologia permite que o ensino seja centrado no aluno, avaliando habilidades, estilos de aprendizagem, contexto social e tudo aquilo que afete aos alunos e faz deles mais ativos, motiva a discussões, debates e pesquisas.</p>	<p>O trabalho mostra a potencialidade do uso de métodos de ensino com ferramentas tecnológicas como apoio. O estudo descreve a importância da coesão dos diferentes elementos como método de ensino, professores, infraestrutura e conteúdos para que o aprendizado seja realmente efetivo.</p>
<p>Explorations in Player Motivations: Game Mechanics</p>	Online	Estudo analítico	<p>É apresentada uma abordagem que descreve como as motivações dos jogadores estão relacionadas com um resultado de uma continua interação com o ambiente. Para</p>	<p>Geral</p> <p>A satisfação de um jogador está relacionada com as necessidades e como as restrições impostas pelos mecanismos do jogo, fator importante que pode melhorar o reduzir satisfação do jogador.</p> <p>Por conta disso, este estudo é direcionado para fornecer evidência sobre satisfação como uma ferramenta</p>	<p>Este estudo ajuda pesquisadores e designers de jogos na identificação de preferências, estilos de jogo, além de fornecer um método para perfilar jogadores.</p>

			essa afirmação eles aplicam o Framework chamado Murray e com ele são exploradas as necessidades individuais dos jogadores.		para criar jogos mais interativos com jogadores mais motivados.	
Playing in school or at home? An exploration of the effects of context on educational game experience	Online	Estatístico	<p>Apresentar um estudo comparativo que mostre as diferenças do aprendizado relacionado com o ambiente</p> <p>Neste caso, é feito um comparativo entre a sala de aula como ambiente de uso do jogo e a uso este em casa</p>	Jogos para ensino	<p>Foram convocadas pessoas para participar do experimento, elas foram motivadas para receber um presente no final do experimento. Contudo, foram arrumados em 5 grupos.</p> <p>O fator mais importante a avaliar era o contexto no qual o jogo era usado. Casa ou lugar de estudo. Na primeira parte do análise foi considerado: o nível de disfrute, e tempo gasto jogado. O desempenho foi usado como uma variável de controle. Em uma segunda análise foi avaliado o aprendizagem e os itens da primeira análise foram consideradas como variáveis independentes.</p>	<p>Foi concluído que é importante o contexto(ambiente) no qual o jogo está sendo usado. Neste experimento em particular estudantes tiveram um melhor desempenho quando usaram o jogo em casa. Além disso, o disfrute e a identificação com o jogo são fatores importante a ser considerados quando se precise avaliar o aprendizado do jogo. Se analisar o contexto foco principal deste trabalho também deve ser relacionado com o desempenho e o tempo gasto do jogo.</p>

Apêndice G. Discussão Relacionada a Jogos de Computador e Jogos Serios

Como foi brevemente introduzido, no passado a pedagogia era fundamentalmente voltada para uma relação professor-aluno e menos em uma sinergia aluno-professor, ou seja, o papel do estudante era menos ativo (Monsalve, Werneck e Leite, 2013a). Os métodos usados pelo ensino tradicional se focavam na apresentação de conceitos teóricos, onde os estudantes acompanhavam como observadores a apresentação de um raciocínio pronto e acabado. (Resende e Valdes, 2006). Com o passar do tempo pode ser observado uma transformação no ensino que vem tornando o estudante um ator ativo da sua própria formação, não para moldar e sim para ajudar no desenvolvimento das suas habilidades. (Ruben, 1999) analisa sete limitações do ensino tradicional. No entanto, ele visa computadores, internet, ensino a distância e jogos computacionais para ensino como grandes promessas. Porém é importante se focar no principal desafio do ensino: **a conexão de teoria e prática com experiência, e ensino com aprendizagem.**

Em (Prensky, 2003) é apresentado com detalhe essa evolução, e com um viés tecnológico. O autor focaliza na diferença entre a nova geração, chamada por ele “nativos digitais” que são diferentes das gerações passadas como também do seus padres, além demais, professores no passado também eram diferentes os quais não consideravam a motivação como qualidade importante no ensino. De fato, Presky afirma: “A condição *sine qua non* do sucesso da aprendizagem é a motivação”.

Este novo grupo de estudantes investe tempo mergulhando na tecnologia e jogando em computadores, e por conta disso, são mais críticos frente a sua educação e a os professores. De fato eles têm atitudes de competitividade, cooperatividade, orientados a resultados, procuram por informação e soluções. E conforme enfatiza Presky, “nativos digitais instintivamente entendem que seus jogos são muito bons professores”. Contudo, professores conhecem pouco do mundo digital e do potencial do ensino através de jogos. Mas, isso está mudando gradualmente, como consequência do surgimento de novos jogos computacionais para ensino que cada vez são melhores e mais profundos. (Park, 2012) explica, estudantes cada vez estão mais familiarizados com tecnologia. Como consequência disso os valores geracionais estão mudando o *skill* dos estudantes e objetivos educacionais. Além demais, pesquisas acadêmicas sobre efeitos positivos dos jogos computacionais para ensino agora estão disponíveis na mídia, afirma (Prensky, 2003).

Da mesma maneira (Bennett, Maton, and Kervin, 2008) fazem um convite para o uso de jogos e simulações visando a construção e a formação dos conceitos, –aprendizagem– uma atividade mais ativa. Tudo isso, baseado na ideia da nova geração de estudantes os quais demanda o uso da tecnologia nas aulas.

Por muito tempo jogos foram ignorados em pesquisas sobre ensino (Squire, 2006). No entanto, se pode afirmar que a partir dos anos 80, jogos de computador foram identificados como potenciais ferramentas de ensino (Squire, 2003a). Desde essa data até agora tanto métodos de ensino quanto jogos tem sido evoluídos e melhorados. Para entender melhor isto (Keys and Wolfe, 1990) apresentam um percurso histórico do que se tem em jogos e simulações.

De modo que, muitos professores tem incorporado nas suas aulas o uso de jogos, no qual não só o estudante aprende, mas também os professores, através deste processo interativo. Também, esse ganho de espaço no uso de jogos se deve em grande medida pela colaboração de professores e pessoas com entendimento na área de jogos (Kirriemuir and Mcfarlane, 2004).

Além disso, já existe evidencia empírica da efetividade do uso de jogos computacionais para ensino. (Squire, 2003a) afirma quando jogos são usado para aprender não somente se obtém entendimento teórico da experiência usando essa tecnologia, mas também se obtém diretrizes e vivencias praticas. Jogos permitem aprender através de falhas, desenvolver identidade através do entendimento e resolução de problemas. Alunos são encorajados para interagir nos ambientes que os jogos fornecem mas também professores são encorajados para os desafios do uso das tecnologias (Squire, 2006).

De forma idêntica (Hung et al., 2012) evidenciaram que as ferramentas para aprendizagem baseadas em computador apresentam efeitos limitados sobre o desempenho dos estudantes. No entanto, o potencial do uso de jogos computacionais para ensino é evidenciado nas preferencias dos estudantes, é motivador e porem mais efetivo. (Buckingham, 2007) argumenta que jogos ensinam, ajudam para desenvolver habilidades e resolver problemas transferíveis para a vida real, e o mais importante, fornecem uma aprendizagem divertida. De fato, Buckingham assegura que as habilidades obtidas através dos jogos são relevantes para a vida real e o imaginário.

Jogos computacionais para ensino permitem que estudantes desenvolvam atitudes e aptidões, além demais, interatividade e engajamento são características de destaque (Oblinger, 2004). Sem duvida, como já foi sinalado, o fato dos novos estudantes ter nascido em um ambiente onde tecnologia e jogos são comuns faz que eles prefiram experiências

com este tipo de ferramentas. Uma das características mais importantes é a **motivação**. A qual pode ser desagregada em mecanismos da personalidade, cultural, competição, componentes sociais, customização, gênero, idade, diferentes formas de uso entre outras (Kaye, 2012). No entanto, também existem motivações individuais que levam pessoas a jogar e gostar de um jogo, tudo isso tem impacto no significado e no desempenho do jogo (Yee, 2006). De igual modo, (Xanthopoulou and Papagiannidis, 2012) examinam os possíveis efeitos positivos que o uso de jogos computacionais para ensino podem oferecer, alguns já mencionados, como também, aprendizado ativo, liderança transformacional e rendimento laboral.

No entanto, sem um bom direcionamento se pode perder o foco, porém devem ser usados de uma forma prudente. (Buckingham, 2007) explica como contornar aspectos negativos do uso de jogos computacionais para ensino, neste mesmo contexto (Ryan, Rigby, and Przybylski, 2006) afirmam que a motivação traz consigo satisfação e pode influenciar positivamente ou negativamente. Outro trabalho que analisa este tipo de aspectos é (De Jong and Van Joolingen, 1998). Contudo, eles apresentam problemas relacionados com o ensino e a pouca capacidade dos alunos no processo de aprendizado se não são suficientemente monitorados.

O trabalho de (De Grove et al., 2011) apresenta a importância do **contexto** no uso de jogos computacionais para ensino. Contexto entendido como o ambiente no qual o jogo está sendo usado, neste trabalho é apresentado um experimento em particular onde estudantes tiveram um melhor desempenho quando usaram o jogo em casa. Além disso, o disfrute e a identificação com o jogo também são fatores importante que foram reportadas neste trabalho, e é sugerido que sejam consideradas quando se precisasse avaliar o aprendizado do jogo.

Outros impactos também são analisados, como o caso do estudo (Rosas et al., 2003), com ele se evidenciou uma diferença positiva no grupo daqueles que usaram jogos computacionais para ensino com relação para aqueles que não usaram. Além disso, com relação para motivação, foi evidente a escolha por atividades que envolviam os jogos. Resultados fornecidos através da avaliação qualitativa positiva pelos professores e o uso das ferramenta, também, os relatórios indicaram que os alunos aumentaram sua concentração e atenção enquanto usavam os jogos, em comparação com as observações em sala de aula sem o seu uso. Sem duvida, obter o interesse do estudante é uma estratégia para chegar num aprendizado rápido e efetivo (Alexander, Eaton and Egan, 2010). Similarmente, (Papastergiou, 2009) afirma, jogos computacionais para ensino podem

ser usados como ambientes de aprendizagem, pois promovem o conhecimento; fornecem prazer, envolvimento, interesse no processo de aprendizagem.

De forma similar (Amory et al., 1999) afirmam que jogadores preferem jogos que tenham incorporados elementos como lógica, memória, visualização, e resolução de problemas. Com tudo, este estudo também sugere um modelo que conecta estes elementos identificados com elementos pedagógicos.

Trabalhos voltados para análise de elementos pedagógicos demonstram sua efetividade (Moreno-Ger et al., 2008), e o caso de (Anderson, 2008), deste último, o autor evidenciou através de um caso de estudo que os estudantes melhoraram seu conhecimento sobre o tópico. Esse aprendizado foi demonstrado através de conversas, participação dos estudantes, e a interação com o jogo e os professores. Além do mais, os *pre-test* e *pos-test* também confirmaram a melhora nos estudantes. Já o caso de (Ebner and Holzinger, 2007) apresentam resultados mais discretos. Eles afirmam que o aprendizado é similar usando jogos computacionais para ensino se comparar com métodos tradicionais, no entanto, a eficácia no uso do jogo é fornecida pelas preferências e elementos motivacionais que os estudantes reportam. Neste mesmo contexto (De Jong and Van Joolingen, 1998) apresentaram vários experimentos, entre eles grupos usando simulações para ensino e grupos que não a usaram, o *pos-test* aplicado não mostrou um grau muito diferente em ambos os grupos, no entanto, quando os itens foram analisados (olhando para as alternativas escolhidas) o modelo mental que os estudantes haviam adquirido, evidenciou que os alunos dos grupos das simulações criaram modelos mais avançados.

Com o propósito de mostrar através de 5 cenários o potencial do uso de jogos de computador no ensino, (Squire, 2003b) mostra como um bom jogo para ensino pode permitir aos jogadores explorar ideias em mundos virtuais, forçar a formar teorias e testar o pensamento frente os resultados simulados, nestes ambientes se podem adotar diferentes papéis sociais que incentivam à colaboração, não somente para o uso do jogo mas também para os designers e desenvolvedores. Esse tipo de engajamento crítico com o jogo pode assemelhar-se com aquilo que os psicólogos chamam na educação como meta-cognição, *o processo de reflexão sobre a própria aprendizagem*. De fato, jogos já são uma tendência na educação (Squire, 2003b).

Essas tendências também mostram que os alunos precisam de melhores ferramentas, melhor acesso e melhores serviços. É necessário considerar que no processo pedagógico o aluno não só está aprendendo uma questão em particular. *E esta pode ser uma fortaleza no uso de jogos*, que não só permite ensinar um tópico em especial, mas

também os alunos aprendem do entorno, cooperação, colaboração e de socialização (Tapscott, 1999). Finalmente, o uso de tecnologia permite que o ensino seja centrado no aluno, avaliando habilidades, estilos de aprendizagem, contexto social e tudo aquilo que afete-lhes e faz deles mais ativos, motiva as discussões, debates e pesquisas.

Por conseguinte, nos aproximamos à pergunta de (Squire, 2005), ***que acontece quando nós trazemos jogos para as aulas na classe?***, conforme o autor, aquilo que professores e instrutores inicialmente querem ver é que a motivação dos estudantes cresça. Essa motivação é intrínseca a outros elementos como fantasia, controle, desafio, curiosidade e competição. Além disto, é possível afirmar que jogos nas aulas poderiam levar para que estudantes desenvolvam novas habilidades, participar com novos papéis e que este tipo de experiência forneça um melhor entendimento do mundo, ou seja, uma nova perspectiva "profissional". Jogos são uma ferramenta poderosa, um método persuasivo que permite testar ideias, desenvolver habilidades e participar com novos papéis sociais, afirma Squire.

Depois de apresentar trabalhos que analisam motivações e elementos pedagógicos com o uso de jogos computacionais para ensino. Também foram identificadas pesquisas direcionadas para melhor projetar jogos e ambientes virtuais para ensino. Entre elas temos, (Garris, Ahlers, and Driskell, 2002) que apresentam um modelo de entrada-processo-saída para seu uso em jogos didáticos e pedagógicos, modelo que permite analisar as características do jogo, as reações do usuário, e resultados de aprendizagem. Também, o modelo proposto por (Kiili, 2005) pode ser usado para projetar e analisar jogos computacionais para ensino, além disso, apresenta a importância da aparência do jogo, histórias envolventes e equilíbrio do jogo adequado, a fim de cativar os jogadores.

A definição proposta de ambiente de aprendizado virtual deve possuir um espaço projetado de informação conforme (Dillenbourg, Schneider, and Synteta, 2002), também deve acontecer interação e uma representação virtual da informação. Além disto, estudantes não somente devem ser ativos, mas também atores, e construtores do seu conhecimento, este tipo de ambiente deve aplicar tanto para ensino a distancia como ensino nas salas de aula, deve integrar tecnologia e pedagogia, e deve possuir uma semelhança com ambiente físicos. No entanto, estas características não garantem a efetividade da aprendizagem elas têm que estar enriquecidas com cenários pedagógicos e características facilitadoras.

O estudo de (Wagner, 2008) propõe MMORPGs (*Massively multiplayer online role-playing game*) como ambientes de aprendizado. Além disso, o estudo é suportado por um

método chamado *Delphi* que envolve um painel de 12 especialistas em pesquisas acadêmicas, professores com experiências no uso de jogos de computador com estudantes e desenvolvedores de jogos. Deste estudo indica-se que os jogos são uma boa ferramenta para encarar os desafios da educação do século 21. No entanto, outros desafios acompanharam este tipo de proposta, implementação, infraestrutura e logística. Mudanças sociais como cultura, localização remota dos estudantes, atitude dos estudantes e estratégias que suportem pedagogia. É fato, estamos num estado da educação onde o sistema será substituído por um que permita que estudantes aprendam fazendo.

Na figura 4 é apresentado um framework para avaliação de jogos e simulações trazido do trabalho de (De Freitas and Oliver, 2006) e também usado por (Hainey, 2010), ele tem como objetivo fornecer critérios a serem considerados, ao invés de uma abordagem prescritiva, oferecendo com isso critérios no momento de incorporar jogos e simulações nos planos de aula, além disso, estes critérios permitem pesquisadores, avaliadores e designers desenvolverem métricas para fazer uma análise mais efetiva e considerar um conjunto de fatores específicos de jogos e simulações no âmbito do ensino.

As quatro dimensões propostas na Figura 1 guiam e suportam a avaliação de jogos computacionais para ensino assim: *a primeira dimensão* centra-se no contexto específico, onde o jogo para ensino será usado. Fatores históricos, políticos e econômicos são levados em consideração no nível geral, e num nível mais detalhado fatores como disponibilidade de recursos e ferramentas também são detalhados. *A segunda dimensão* centra-se no aluno ou grupo de alunos, e podendo incluir idade, nível, experiência, estilos e preferências. *A terceira dimensão* centra-se no modo de representação e é bastante significativo para o framework, pois nele deve-se descrever níveis de interatividade, imersão e fidelidade da realidade do jogo ou simulação. Explicar a interação e os espaços do jogo serve para apoiar os objetivos do ensino e os objetivos do aluno. Ajuda também a definir a atividade do aprendizado como um jogo, destacando o potencial, instruções, questionamentos e aquilo que acontece antes e depois do jogo e assim reforçar o resultado do aprendizado. Esta dimensão também se foca na análise do formato e modo do jogo, o que é realmente importante dentro das perspectivas de pesquisas em jogos. E finalmente, *a quarta dimensão* centra-se nos processos de aprendizado, pedagogia, durante o curso (aprendizado formal) e com base no tempo (aprendizado informal). Nesta dimensão se propõe a análise dos métodos, teorias, modelos e estruturas utilizadas para apoiar o ensino. Como também, planos de aulas, conteúdos de aprendizado, abordagens, disponibilidade e avaliação.

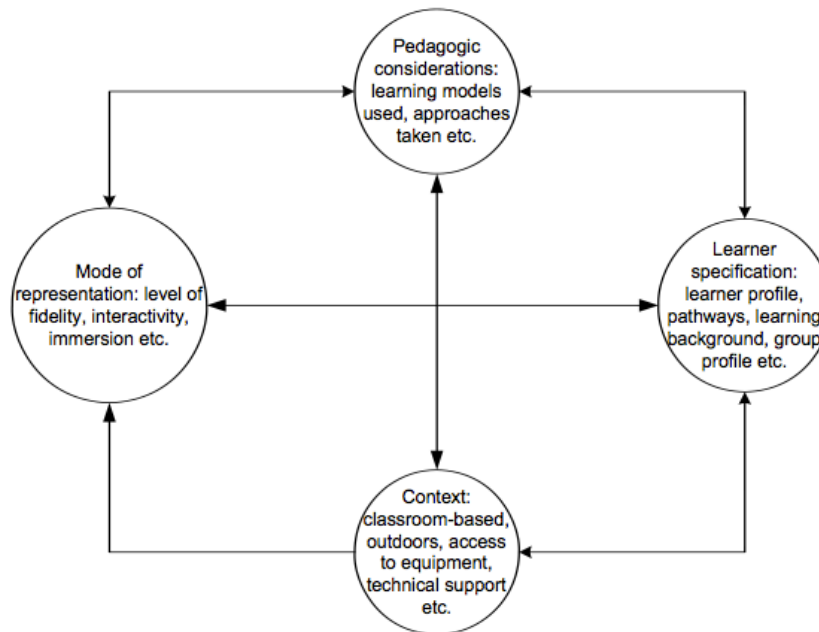


Figura 1. Framework de Quatro Dimensões (De Freitas and Oliver, 2006)

O capítulo 6 de (Hainey, 2010) apresenta um framework para avaliação de jogos computacionais para ensino. Antes disto, o autor faz um embasamento bibliográfico do que tem na literatura sobre avaliação de jogos. Os principais problemas apontados por ele mostram que as avaliações ainda são muito abstratas e não refletem exatamente aquilo que se quer ser avaliado, além das avaliações não estarem alinhadas com o objetivo que os jogos computacionais para ensino deveriam atingir. E mais do que isso, as avaliações são focadas para um item específico e não se consegue ter uma avaliação que seja o suficientemente abrangente. Por outro lado, o autor aponta que uma das principais dificuldades é que existem na literatura muitas avaliações baseadas em heurísticas, no entanto, elas são focadas principalmente na parte de usabilidade e não em pedagogia, e consequentemente a qualidade da revisão dependerá em grande parte da expertise do revisor.

Hainey em (Hainey, 2010) ressalta que “um jogo para ensino deveria ser um ‘bom jogo’ através do qual o jogador deve alcançar os objetivos do aprendizado estabelecidos”, porém é necessário avaliar tanto critérios pedagógicos como técnicos, e o seu framework permite identificar que pode potencialmente ser avaliado num jogo para ensino.

Na Figura 2 são apresentadas as categorias propostas por Hainey em (Hainey, 2010) para considerar na avaliação de jogos computacionais para ensino. Na categoria

desempenho do aluno são avaliados os aspectos, resultados e evidências de melhora nos alunos depois de aplicar o jogo. Elementos a serem avaliados podem ser: melhoria na aquisição de conhecimento (procedural, declarativo ou em geral), formação de estratégias meta-cognitivas, e melhoria na formação de competências; *Motivação* do aluno e/ou professor, nesta categoria é avaliada as motivações ou interesse dos alunos em participar da experiência de ensino através do jogo, características interessantes do ambiente, características cansativas, quanto tempo estão os alunos dispostos para usar o jogo. Enquanto para o professor é interessante saber por que eles incluíam abordagens deste tipo nos currículos do curso; *Percepção* do aluno e/ou professor, esta categoria está associada com o fato de como é a percepção do aluno enquanto a tempo, complexidade, processos dentro do jogo ou simulação. Além disso, nesta categoria se avalia se o jogo ajuda ou confunde. Por outro lado, avalia-se qual é o nível de envolvimento do professor e sua própria percepção; *Atitudes* do Aluno e/ou professor, nesta categoria a preocupação é a de avaliar aquelas características que podem afetar a eficácia do jogo. As atitudes podem ser positivas ou negativas e vêm do professor e do aluno, este último, com relação aos elementos do jogo, para ilustrar, interface, cores, sons, ferramentas de ajudas; *Preferencias* do Aluno e/ou professor, os alunos têm estilos de aprendizado diferentes e porém preferências também diferentes. Alguns podem preferir tipos de ensino que incluam mídias, outros estilos de ensino tradicional. Aqui também se avaliaria competitividade, aspectos positivos e negativos preferidos no jogo. Com relação ao professor se avalia quando introduzir o uso de jogos no seu curso e se ele prefere ou não uso destas ferramentas no seu curso; *Colaboração*, esta característica é opcional, se o jogo é jogado num nível individual ou num grupo cooperativo, competitivo, ou em vários grupos que cooperam ou competem. Se for o caso de alguns destes citados, deve-se avaliar as metas individuais ou resultados de aprendizado, monitoramento da interação, mapeamento de aspectos da equipe participante e medidas do nível de colaboração; *Ambiente* do jogo, como seu nome bem fala, nesta categoria se pode avaliar todo aquilo relacionado com o ambiente, usabilidade, presença social, implementação, implantação, ajudas, guias e recursos dentro do jogo, retroalimentação, percepção da qualidade das ajudas, tempo e facilidade para execução de tarefas e quantidade de erros. Assim como também, condições do jogo e sua incorporação no currículo do curso.

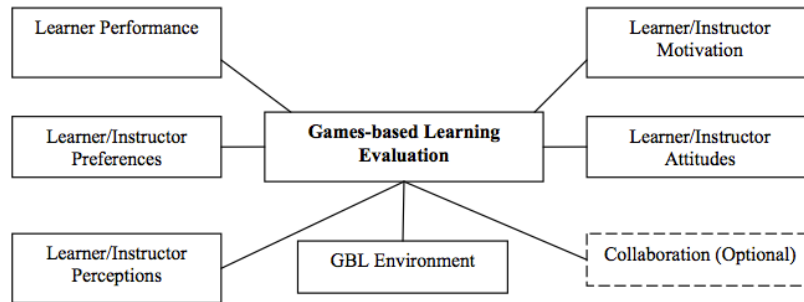


Figura 2. Framework para Avaliação de Jogos baseados em Ensino tomado de (Hailey, 2010)

Por outro lado, a literatura também fornece trabalhos focados a melhor projetar e criar jogos computacionais para ensino (Moreno-Ger et al., 2008). Os autores afirmam que o design de jogos computacionais para ensino não é uma tarefa fácil, pois as soluções devem balancear requisitos pedagógicos e fatores de entretenimento. Ou o caso de (Bostan et al., 2009) este estudo ajuda pesquisadores e designers de jogos na identificação de preferências, estilos de jogo, além de fornecer um método para perfilar jogadores.

Apêndice H. Bibliografia de artigos resultantes do trabalho *Snowballing Forward* com citações como item de inclusão

- [1] J. P. Gee, “What video games have to teach us about learning and literacy,” *Computers in Entertainment (CIE)*, vol. 1, no. 1, pp. 20–20, 2003. **Cited 14184**
- [2] M. Prensky and M. Prensky, “Digital game-based learning,” 2008. **Cited 8481**
- [3] R. Mayer, *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press, 2005. **Cited 3033**
- [4] D. Oblinger and J. L. Oblinger, *Educating the net generation*, vol. 264. Educause Washington, DC, 2005. **Cited 2973**
- [5] E. Castronova, *Synthetic worlds: The business and culture of online games*. University of Chicago Press, 2005. **Cited 2324**
- [6] R. Garris, R. Ahlers, and J. E. Driskell, “Games, motivation, and learning: A research and practice model,” *Simulation & gaming*, vol. 33, no. 4, pp. 441–467, 2002. **Cited 3544**
- [7] J. Juul, *Half-real: Video games between real rules and fictional worlds*. 2005. **Cited 3172**
- [8] S. Bennett, K. Maton, and L. Kervin, “The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence,” *British journal of educational technology*, vol. 39, no. 5, pp. 775–786, 2008. **Cited 3896**
- [9] N. Yee, “Motivations for play in online games,” *CyberPsychology & Behavior*, vol. 9, no. 6, pp. 772–775, 2006. **Cited 3094**
- [10] M. Prensky, *Don’t Bother Me, Mom, I’m Learning!: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success and how You Can Help!* Paragon House New York, 2006. **Cited 1741**
- [11] C. A. C. A. Anderson and others, “An update on the effects of playing violent video games,” *Journal of adolescence (London, England)*, vol. 27, no. 1, pp. 113–122, 2004. **Cited 1186**
- [12] N. Yee, “The demographics, motivations, and derived experiences of users of massively multi-user online graphical environments,” *Presence: Teleoperators and virtual environments*, vol. 15, no. 3, pp. 309–329, 2006. **Cited 1645**
- [13] D. A. Gentile, P. J. Lynch, J. R. Linder, and D. A. Walsh, “The effects of violent video game habits on adolescent hostility, aggressive behaviors, and school performance,” *Journal of adolescence*, vol. 27, no. 1, pp. 5–22, 2004. **Cited 1267**
- [14] J. G. Ruiz, M. J. Mintzer, and R. M. Leipzig, “The impact of e-learning in medical education,” *Academic medicine*, vol. 81, no. 3, p. 207, 2006. **Cited 1939**
- [15] K. D. Squire, “Video games in education,” *Int. J. Intell. Games & Simulation*, vol. 2, no. 1, pp. 49–62, 2003. **Cited 1220**
- [16] J. Kirriemuir, A. McFarlane, and others, “Literature review in games and learning,” 2004. **Cited 1354**

- [17] C. Aldrich, *Simulations and the future of learning: An innovative (and perhaps revolutionary) approach to e-learning*. Pfeiffer, 2003. **Cited 912**
- [18] R. Van Eck, "Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless," *EDUCAUSE review*, vol. 41, no. 2, p. 16, 2006. **Cited 1748**
- [19] C. Aldrich, *Learning by doing: A comprehensive guide to simulations, computer games, and pedagogy in e-learning and other educational experiences*. Pfeiffer, 2005. **Cited 932**
- [20] K. Squire, "From content to context: Videogames as designed experience," *Educational researcher*, vol. 35, no. 8, pp. 19–29, 2006. **Cited 1288**
- [21] K. Kiili, "Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model," *The Internet and higher education*, vol. 8, no. 1, pp. 13–24, 2005. **Cited 1573**
- [22] N. Ducheneaut, N. Yee, E. Nickell, and R. J. Moore, "Alone together?: exploring the social dynamics of massively multiplayer online games," in *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems*, 2006, pp. 407–416. **Cited 970**
- [23] M. Zyda, "From visual simulation to virtual reality to games," *Computer*, vol. 38, no. 9, pp. 25–32, 2005. **Cited 2198**
- [24] L. Von Ahn and L. Dabbish, "Designing games with a purpose," *Communications of the ACM*, vol. 51, no. 8, pp. 58–67, 2008. **Cited 1293**
- [25] A. Mitchell and C. Savill-Smith, "The use of computer and video games for learning: A review of the literature," 2004. **Cited 1011**
- [26] J. P. Gee, *Good video games+ good learning: Collected essays on video games, learning, and literacy*, vol. 27. Peter Lang Pub Incorporated, 2007. **Cited 2315**
- [27] C. A. Steinkuehler and D. Williams, "Where everybody knows your (screen) name: Online games as 'third places'," *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 11, no. 4, pp. 885–909, 2006. **Cited 1047**
- [28] C. A. Steinkuehler, "Learning in massively multiplayer online games," in *Proceedings of the 6th international conference on Learning sciences*, 2004, pp. 521–528. **Cited 674**
- [29] P. Dillenbourg, D. Schneider, and P. Synteta, "Virtual learning environments," in *Proceedings of the 3rd Hellenic Conference 'Information & Communication Technologies in Education'*, 2002, pp. 3–18. **Cited 781**
- [30] K. Squire and H. Jenkins, "Harnessing the power of games in education," *Insight*, vol. 3, no. 1, pp. 5–33, 2003. **Cited 868**
- [31] M. D. Griffiths, M. N. O. Davies, and D. Chappell, "Breaking the stereotype: The case of online gaming," *CyberPsychology & Behavior*, vol. 6, no. 1, pp. 81–91, 2003. **Cited 675**
- [32] A. Amory, K. Naicker, J. Vincent, and C. Adams, "The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements," *British Journal of Educational Technology*, vol. 30, no. 4, pp. 311–321, 2002. **Cited 699**

- [33] R. Rosas, M. Nussbaum, P. Cumsille, V. Marianov, M. Correa, P. Flores, V. Grau, F. Lagos, X. López, V. López, and others, "Beyond Nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students," *Computers & Education*, vol. 40, no. 1, pp. 71–94, 2003. **Cited 948**
- [34] K. Squire, "Cultural framing of computer/video games," *Game studies*, vol. 2, no. 1, p. 90, 2002. **Cited 650**
- [35] N. Yee, J. N. Bailenson, M. Urbanek, F. Chang, and D. Merget, "The unbearable likeness of being digital: The persistence of nonverbal social norms in online virtual environments," *CyberPsychology & Behavior*, vol. 10, no. 1, pp. 115–121, 2007. **Cited 748**
- [36] H. M. Huang, "Toward constructivism for adult learners in online learning environments," *British Journal of Educational Technology*, vol. 33, no. 1, pp. 27–37, 2002. **Cited 993**
- [37] R. M. Ryan, C. S. Rigby, and A. Przybylski, "The motivational pull of video games: A self-determination theory approach," *Motivation and Emotion*, vol. 30, no. 4, pp. 344–360, 2006. **Cited 2364**
- [38] Gee, J. P. (2007). Good video games+ good learning: Collected essays on video games, learning, and literacy. Peter Lang. **Cited 2315**
- [39] D. G. Oblinger, "The next generation of educational engagement," *Journal of interactive media in education*, vol. 2004, no. 1, 2004. **Cited 920**
- [40] H. Desurvire, M. Caplan, and J. A. Toth, "Using heuristics to evaluate the playability of games," in *CHI'04 extended abstracts on Human factors in computing systems*, 2004, pp. 1509–1512. **Cited 746**
- [41] B. D. Ng and P. Wiemer-Hastings, "Addiction to the internet and online gaming," *CyberPsychology & Behavior*, vol. 8, no. 2, pp. 110–113, 2005. **Cited 847**
- [42] M. D. Griffiths, M. N. O. Davies, and D. Chappell, "Online computer gaming: a comparison of adolescent and adult gamers," *Journal of adolescence*, vol. 27, no. 1, pp. 87–96, 2004. **Cited 682**
- [43] K. Squire, "Changing the game: What happens when video games enter the classroom," *Innovate: Journal of online education*, vol. 1, no. 6, 2005. **Cited 764**
- [44] M. A. Federoff, "Heuristics and usability guidelines for the creation and evaluation of fun in video games," Citeseer, 2002. **Cited 577**
- [45] A. McMahan, "Immersion, engagement and presence," *The video game theory reader*, pp. 67–86, 2003. **Cited 816**
- [46] S. Egenfeldt-Nielsen, "Beyond edutainment exploring the educational potential of computer games," 2005. **Cited 575**
- [47] S. de Freitas, "Learning in immersive worlds," *London: Joint Information Systems Committee*, 2006. **Cited 527**
- [48] P. Vorderer, T. Hartmann, and C. Klimmt, "Explaining the enjoyment of playing video games: the role of competition," in *Proceedings of the second international conference on Entertainment computing*, 2003, pp. 1–9. **Cited 593**

[49] M. Papastergiou, "Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation," *Computers & Education*, vol. 52, no. 1, pp. 1–12, 2009. **Cited 1668**

[50] J. P. Gee, "Learning by design: Good video games as learning machines," *E-Learning and Digital Media*, vol. 2, no. 1, pp. 5–16, 2005. **Cited 852**

[51] C. N. Quinn, *Engaging learning: Designing e-learning simulation games*. Pfeiffer, 2005. **Cited 393**

[52] K. Barnes, R. Marateo, and S. P. Ferris, "Teaching and learning with the net generation," *Innovate Journal of Online Education*, vol. 3, no. 4, pp. 771–772, 2007. **Cited 636**

[53] P. Moreno-Ger, D. Burgos, I. Martínez-Ortiz, J. L. Sierra, and B. Fernández-Manjón, "Educational game design for online education," *Computers in Human Behavior*, vol. 24, no. 6, pp. 2530–2540, 2008. **Cited 598**

[54] M. D. Dickey, "Game design and learning: A conjectural analysis of how massively multiple online role-playing games (MMORPGs) foster intrinsic motivation," *Educational Technology Research and Development*, vol. 55, no. 3, pp. 253–273, 2007. **Cited 554**