CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

ODINO FERREIRA NETO

CIÊNCIAS DA NATUREZA E JOGOS DIGITAIS: UMA PROPOSTA DE CURSO VIRTUAL DE FORMAÇÃO

Rio de Janeiro - RJ

2020

Odino Ferreira Neto

Ciências da Natureza e Jogos Digitais: uma Proposta de Curso Virtual de Formação

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores:
D. Sc. Alessandro Jatobá
D. Sc. Verônica Elói de Almeida

Rio de Janeiro
2020

F 383 Ferreira Neto, Odino.
Ciências da natureza e jogos digitais: uma proposta de curso virtual de formação / Odino Ferreira Neto. Rio de Janeiro, 2019
252 f.

Orientadores: Alessandro Jatobá e Verônica Eloi de Almeida.
Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação). – Centro Universitário Carioca,
Rio de Janeiro, 2019.

1. Ciências da natureza. 2. Jogos digitais. 3. Educação a distância. I. Jatobá, Alessandro. II. Almeida, Verônica Eloi de. III.Título.

CDD 005.1

Odino Ferreira Neto

CIÊNCIAS DA NATUREZA E JOGOS DIGITAIS: UMA PROPOSTA DE CURSO VIRTUAL DE FORMAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Examinado por:

Alessandro Jatobá, D. Sc. – UniCarioca
Orientador

Paulo Victor Rodrigues de Carvalho, D. Sc. – UniCarioca
Membro Interno

Ana Paula Morgado Carneiro, D. Sc. – FIOCRUZ
Membro Externo

Josilene Marrone Coelho de Barros, M. Sc. – SENAC RJ
Membro Externo

Rio de Janeiro

2020

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por todas as bençãos concedidas.

Meus agradecimentos vão para os meus familiares, em especial aos meus pais, que sempre estiveram ao meu lado.

Não poderia deixar de agradecer aos meus colegas de classe que sempre foram prestativos e generosos ao longo da jornada do mestrado.

Os meus agradecimentos ao orientador Alessandro Jatobá e Verônica Eloi pela atenção e norteamento durante a construção da dissertação.

Quero agradecer a todos que contribuíram para que esse trabalho se realizasse.

RESUMO

O ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), deve ir além de aprendizagens conceituais. A Base Nacional Comum Curricular estabelece competências e habilidades que possibilitam a ampliação e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental no que se refere: aos conhecimentos conceituais da área; à contextualização social, cultural, ambiental e histórica desses conhecimentos; aos processos e práticas de investigação e às linguagens das Ciências da Natureza. A presente pesquisa consiste em uma proposta de capacitação, em ambiente virtual de aprendizagem, de professores que atuam na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. A capacitação terá com finalidade contribuir para o desenvolvimento de sequências didáticas no uso de jogos digitais no ensino de diversos conteúdos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. O curso de capacitação será construído levando em consideração: análise das habilidades e competências específicas na área de Ciências da Natureza e suas tecnologias expostas na BNNC; seleção de jogos digitais relacionados as disciplinas de Física, Química e Biologia; e a aplicação da metodologia Discurso do Sujeito Coletivo em relação à entrevistas realizadas com docentes que atuam na área de Ciências da Natureza. O presente trabalho se insere em um contexto em que o leitor poderá avaliar suas práticas pedagógicas, modificando-as ou aprimorando-as. O leitor poderá compreender acerca da importância do processo de formação continuada na prática docente, sobretudo, quando envolve jogos digitais.

Palavras-Chave: Ciências da Natureza; Jogos Digitais; Educação a Distância.

ABSTRACT

The teaching of Natural Sciences and its Technologies for Secondary Education, according to the National Common Curricular Base (BNCC), must go beyond conceptual learning. The National Common Curricular Base establishes competencies and skills that enable the expansion and systematization of the essential learning developed in Elementary Education with regard to: the conceptual knowledge of the area; the social, cultural, environmental and historical context of this knowledge; research processes and practices and the languages of Natural Sciences. This research consists of a proposal for training, in a virtual learning environment, for teachers working in the area of Natural Sciences and its Technologies. The training will aim to contribute to the development of didactic sequences in the use of digital games in the teaching of various contents of Natural Sciences and its Technologies. The training course will be built taking into account: analysis of specific skills and competences in the area of Natural Sciences and its technologies exposed at BNNC; selection of digital games related to the subjects of Physics, Chemistry and Biology; and the application of the Collective Subject Discourse methodology in relation to interviews conducted with teachers working in the area of Natural Sciences. The present work is part of a context in which the reader will be able to evaluate his pedagogical practices, modifying or improving them. The reader will be able to understand about the importance of the continuing education process in teaching practice, especially when it involves digital games.

Keywords: Natural Sciences; Digital games; Distance education.

LISTA DE FIGURA

Figura 1: Jogo Tennis for Two 26
Figura 2: Jogo Spacewar! 27
Figura 3: Gabinete do Jogo Computer Space 27
Figura 4: Visual da primeira versão do jogo Space Invaders 28
Figura 5: Jogo Pancman 28
Figura 6: Gabinete do Jogo Pan-caman 29
Figura 7: Jogo Donkey Kong 29
Figura 8: Evolução do personagem Mário Bros 30
Figura 9: Jogo Basic Math. 30
Figura 10: Jogo Street Fighter II 32
Figura 11: Jogo Sonic 32
Figura 12: Jogo Tartarugas Mutantes Ninja 33
Figura 13: Jogo Mortal Kombat 34
Figura 14: Acesso ambiente virtual de aprendizagem. 73
Figura 15: Apresentação do curso 74
Figura 16: Tópico "O Lúdico e a Aprendizagem" 75
Figura 17: Tópico “Jogos Digitais: A Virtualização da Brincadeira" 76
Figura 18: Tópico "Vamos Jogar?" 77
Figura 19: Tópico "Competências e Habilidades BNCC" 78
Figura 20: Tópico "Construindo Sequência Didáticas - Competência Específica I” 79
Figura 21: Tópicos "Construindo Sequências Didáticas - Competência Específica II" e "Construindo Sequências Ddidáticas - Competência Específica III" 80

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1: Quantitativo de professores com cursos de formação continuada. 15
Gráfico 2: Nota média no ENEM na área Ciências da Natureza e suas Tecnologias 16

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Elaboração do Instrumento de Análise de Discurso 43
Quadro 2: Construção do Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1) 44
Quadro 3: Construção de Instrumento de Análise de Discurso 2 de um agrupamento 44
Quadro 4: Modelo para Apresentação dos Dados 45
Quadro 5: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 6 47
Quadro 6: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 7 47
Quadro 7: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 8 49
Quadro 8: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 9 50
Quadro 9: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 10 52
Quadro 10: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 11 52
Quadro 11: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 12 53
Quadro 12: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 13 53
Quadro 13: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 15 54
Quadro 14: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 19 56
Quadro 15: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 20 57
Quadro 16: Conteúdos relacionados à primeira Competência Específica 59
Quadro 17: Habilidades em Ciências da Natureza e suas Tecnologias relacionadas primeira competência específica. 60
Quadro 18: Conteúdos relacionados à segunda Competência Específica 61
Quadro 19: Habilidades em Ciências da Natureza e suas Tecnologias relacionadas segunda competência específica 63
Quadro 20: Conteúdos relacionados à terceira Competência Específica 64
Quadro 21: Habilidades relacionadas a terceira competência específica. 65
Quadro 22: Jogos digitais relacionados às habilidades competência específica I em Ciências da Natureza e suas Tecnologias 67
Quadro 23: Jogos digitais relacionados às habilidades competência específica II em Ciências da Natureza e suas Tecnologias 69
Quadro 24: Jogos digitais para o desenvolvimento das habilidades relacionadas à terceira competência específica BNCC. 71

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC - Ancoragem
BNCC – Base Nacional Comum Curricular
DSC – Discurso de Sujeito Coletivo
EAD – Educação à Distância
ECH – Expressões-chave
ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio
IADI – Instrumento de Análise de Discurso I
IADII – Instrumento de Análise de Discurso II
IC – Ideia Central
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
PNE – Plano Nacional de Educação
TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

Sumário

1. INTRODUÇÃO 13
1.1. Descrição dos Capítulos 17
2. OBJETIVOS 18
2.1 Objetivo Geral: 18
2.2. Objetivos Específicos 18
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 19
3.1. A Formação Docente 19
3.1.1. Aspectos Históricos da Formação Docente 19
3.1.2. A Relevância da Formação Docente 22
3.1.3. Formação Docente e a Educação a Distância 24
3.2. Jogos Digitais 26
3.2.1. Jogos Digitais: Histórico da Virtualização da Brincadeira 26
3.2.2. A Gamificação 35
3.3.3. Jogos Digitais: O Lúdico no Processo de Aprendizagem 37
4. METODOLOGIA 40
4.1. Desenho da Pesquisa 40
4.2. Percurso Metodológico, Universo, Participantes, Métodos e Instrumentos Utilizados na Pesquisa. 40
4.3. Metodologia de Análise da Entrevista 42
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO 46
5.1. Resultados Entrevista 46
5.1.1. Participantes 46
5.1.2. Análise das Entrevistas: Discurso do Sujeito Coletivo 47
5.2. Competência e Habilidades BNCC 59
5.2.1. Competência Específica I 59
5.2.2. Competência Específica II 61
5.2.3. Competência Específica III 64
5.3. Relação dos Jogos e as Competências Específicas da BNCC 66
5.4. Resultado do Curso 73
5.4.1. O curso de Capacitação 73
5.4.2. A Participação dos Cursistas 80
5.5. Limitações da Pesquisa 80
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 81

7. REFERÊNCIAS.....82
8. APÊNDICE 87
Apêndice A - Roteiro da Entrevista 87
Apêndice B – Transcrição das Entrevistas 88
Apêndice C – Instrumento de Análise de Discurso I e II (IAD1 e IAD2) 117
Apêndice D – Material: Para Jogar Online.....185
Apêndice E – Material: Para Jogar em Dispositivos Móveis.....200
Apêndice F - Sequências Didáticas Construídas.....243

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), deve ir além de aprendizagens conceituais. Nesse contexto, o novo documento curricular pontua que o ensino de Ciências da Natureza deverá ser desenvolvido com um olhar articulado envolvendo Química, Física e Biologia. A Base Nacional Comum Curricular estabelece competências e habilidades que possibilitam a ampliação e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental no que se refere: aos conhecimentos conceituais da área; à contextualização social, cultural, ambiental e histórica desses conhecimentos; aos processos e práticas de investigação e às linguagens das Ciências da Natureza (BRASIL, 2018).

Na sociedade é possível observar a presença das Ciências da Natureza em vários setores: eletrodomésticos, equipamentos médicos, sensores ópticos, modelos cosmológicos, biotecnologia, programas de conservação, internet, telefonia, energia nuclear, modelos submicoscópicos, transporte, entre outros. Entretanto, um número reduzido de pessoas aplica o conhecimento científico para resolver problemas cotidiano. Tal fato reafirma a necessidade de uma educação básica, sobretudo em relação às Ciências da Natureza, voltada para o letramento científico da população (BRASIL, 2018).

No que diz respeito ao letramento científico, o educador deve exercer o papel de problematizador das questões a serem trabalhadas e de mediador do processo de aprendizado possibilitando ao discente um ambiente propício a reflexão e análise dos conhecimentos já adquiridos a partir de novas experiências. (FERREIRA; ANDRADE; FERNANDES, 2017).

A mediação, alicerçada na compreensão dos fatores inseridos no cotidiano dos jovens, propicia o estabelecimento de uma relação dialógica entre professores e alunos. Essa relação promove uma maior autonomia do aluno no processo de construção de conhecimento. Tal fato se torna importante, pois esse processo de construção de conhecimento não depende exclusivamente dos professores. Esse processo depende da relação estabelecido professor-aluno. Segundo Paulo Freire:

> "É preciso que vá ficando cada vez mais claro que embora, diferentes entre si, quem forma se reforma ao formar e que é formado forma-se e forma ao ser formado. É nesse sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado (FREIRE, 2011, p. 23)."

Entre as ferramentas que contribuem para o estabelecimento de uma mediação alicerçada nos fatores inseridos no cotidiano dos jovens e para ocorrência de experiências ricas estão os jogos digitais. Para o estabelecimento de experiência que contribua para um maior sucesso de

aprendizagem é necessário que aplicação dos jogos digitais seja pautada em sequências didáticas que norteiam uma aprendizagem alicerçada na construção de saberes.

As brincadeiras infantis sofrem alterações de acordo com a evolução da sociedade e da cultura. Na atualidade, surge uma diversidade de brinquedos e brincadeiras que envolvem a tecnologia os quais se aperfeiçoam cada dia mais rapidamente. O aparato tecnológico, com o seu intenso crescimento modifica a forma de brincar das crianças. O desenvolvimento social e econômico dos presentes dias é, inquestionavelmente, mais acelerado quando comparado há cerca de meio século. Esse fato vai influenciar diretamente na cultura geral, o que consequentemente, causa alterações na cultura lúdica das crianças (AMORIM; ANDRADE; SILVA; TORRES, 2017).

Cabe destacar que as atividades envolvendo jogos digitais são usadas na esfera educacional, porém muitos docentes carecem de cursos de formação continuada com a finalidade de usar os jogos digitais com uma ferramenta pedagógica eficaz na construção de saberes (BOTH; SOARES; SOARES, 2016).

Muitos docentes enfrentam situações como falta de tempo, altas jornadas de trabalho, a falta de recursos para deslocamento e até mesmo o custo de algumas formações são fatores que dificultam a formação continuada na modalidade presencial (Garcia, 2014). Nesse cenário, frequentar cursos de formação continuada presencial seria uma alternativa não adequada para muitos professores. Atendendo a esse anseio, curso na modalidade a distância, ofertado por meio de ambiente virtual de aprendizagem, oferece maior flexibilidade de espaço e tempo para os cursistas. O ambiente virtual de aprendizagem compreende recursos tecnológicos que possibilita a oferta de conteúdo educacional aos participantes, possibilitando interações em variados níveis.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96) propõe em seu Artigo 87, § 3º, III – "realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da Educação a Distância" – a possibilidade de utilização da modalidade de Educação a Distância para se capacitar educadores. A formação continuada dos professores tem como objetivo principal manter o educador atualizado frente a frequente modificação do conhecimento.

A formação continuada é relevante ser estuda, pois contribui para o aprimoramento da prática docente, trazendo melhorias na formação dos alunos. Em relação à formação continuada dos professores, a Meta 16 do Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece que se deve "[...] garantir a todos os(as) profissionais da Educação Básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino" (Brasil, 2014).

O Gráfico 1 traz dados preocupantes quanto ao quantitativo de professores da educação básica que realizou cursos de formação continuada no período estudado, em relação ao total de

professores. Importante pontuar que o conjunto de cursos de formação continuada apurados em 2009 não contemplava alguns dos cursos que foram considerados no Censo da Educação Básica nas edições de 2013 e 2017 (CARVALHO, 2018). Os dados do gráfico revelam que existe carência em relação a formação continuada do professor.

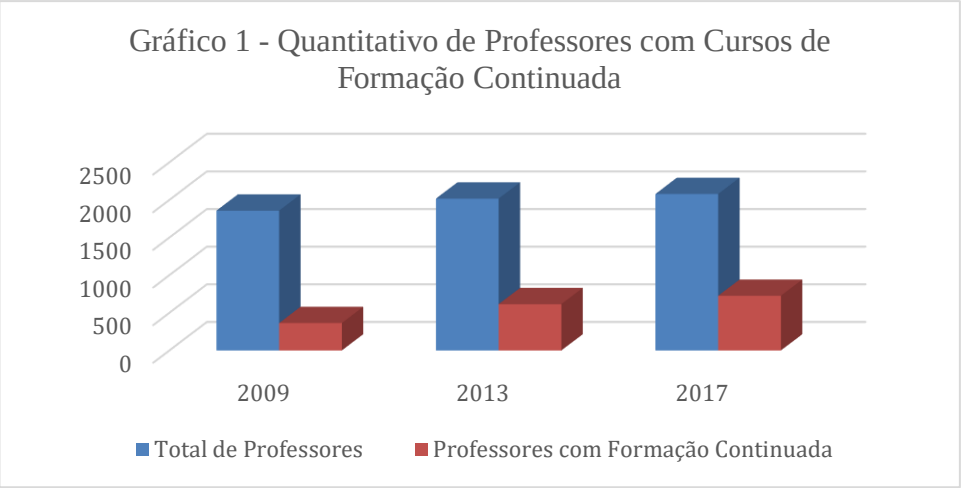


Gráfico 1: Quantitativo de professores com cursos de formação continuada.
Fonte:http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/1473981

Diante ao exposto anteriormente, há a proposição do seguinte problema: Curso de formação continuada, na modalidade a distância, em ambiente virtual de aprendizagem, capacita o professor que atua na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologia a construir sequências didáticas para utilizar os jogos digitais como ferramenta de ensino?

O objetivo da pesquisa envolve uma proposição de capacitação por meio de um curso em ambiente virtual de aprendizagem relacionado a capacitação de professor em relação ao desenvolvimento de sequências didáticas para uso de jogos digitais no ensino de diversos conteúdos de Ciências da Natureza.

Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (gráfico 2), a nota média nacional no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) na área de Ciências da Natureza nos anos 2016, 2017 e 2018 foram, respectivamente, 477,1, 510,6 e 493,6. A notas apresentam um baixo desempenho dos estudantes nas disciplinas de Física, Química e Biologia. A modificação desse quadro de insucesso de aprendizagem perpassa pela necessidade de inovação e proposição de novas estratégias pedagógicas inerentes à prática docente.

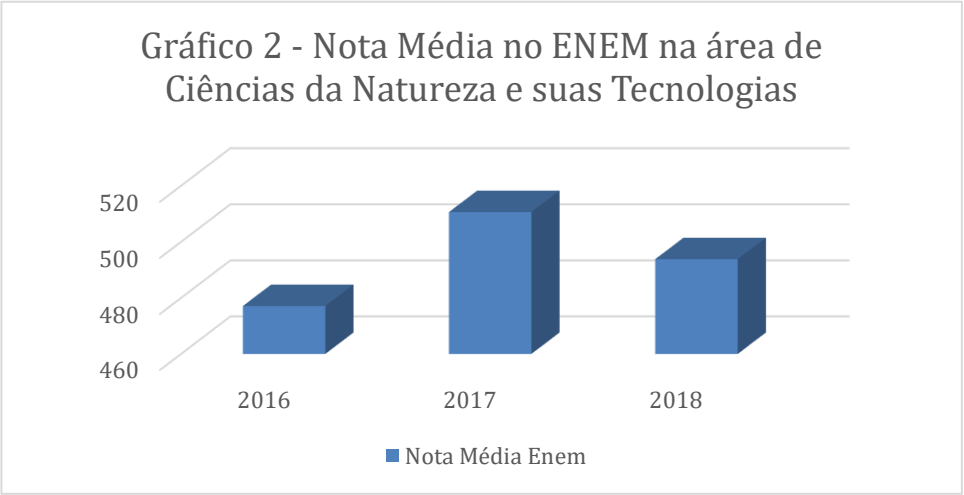


Gráfico 2: Nota média no ENEM na área Ciências da Natureza e suas Tecnologias
Fonte: https://enem.inep.gov.br/

Professores que atuam na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, quando assumem uma postura crítica diante do seu ato de ensinar, desenvolvem ações adequadas para formar cidadãos que tenham uma efetiva consciência da importância deste componente curricular, aliado a uma capacidade crítica. O docente, nesse contexto, propicia aos alunos momentos em que eles possam confrontar os conteúdos aprendidos coma realidade a qual estão inseridos. Dessa forma, o discente terá subsídios para entender os diferentes modelos científicos e construir novos modelos (MARTINS & BARROS, 2017).

Todos os profissionais que atuam na escola e os alunos devem compreender que as tecnologias podem ser mecanismos eficientes no processo de inovação das práticas educativas, mas não devem estar limitadas a grades curriculares tradicionais, é necessário repensar a organização curricular de tal forma que possibilitem aos alunos e aos professores novas relações com o processo de mediação com o conhecimento, buscando cada vez mais práticas interdisciplinares e de compreensão do conteúdo dentro de um determinado contexto histórico (BOTH; SOARES; SOARES, 2016).

A utilização de tecnologias educacionais e as possibilidades que elas oferecem no fazer pedagógico devem ser fruto de reflexão da escola, dos profissionais da educação (professores e pedagogos), dos alunos e a da comunidade. No processo de reflexão é possível repensar a relação do docente com o conhecimento. Além disso, é essencial a incorporação da tecnologia educacional ao projeto político pedagógico da escola a fim de contribuir para promover mudanças significativas na organização curricular no sentido da qualidade do ensino ofertado (BOTH; SOARES; SOARES, 2016).

As tecnologias educacionais contribuem para a melhoria da qualidade do ensino, assim, é fundamental a promoção de políticas educacionais que tenham como objetivo a ampliação do seu

acesso. Entretanto, a literatura nos mostra que não basta possibilitar o acesso, é essencial que ocorra uma preocupação central com a formação dos professores e com as metodologias que serão inseridas no momento de organização do trabalho pedagógico, evitando o uso apenas instrumental (BOTH; SOARES; SOARES, 2016).

O curso de capacitação será construído levando em consideração: análise das habilidades e competências específicas na área de Ciências da Natureza e suas tecnologias, expostas na BNNC; seleção de jogos digitais relacionados as disciplinas de Física, Química e Biologia; e a aplicação da metodologia Discurso do Sujeito Coletivo em relação à entrevistas realizadas com docentes que atuam na área de Ciências da Natureza.

O presente trabalho se insere em um contexto onde o leitor poderá avaliar suas práticas pedagógicas, modificando-as ou aprimorando-as. O leitor poderá compreender acerca da importância do processo de formação continuada na prática docente, sobretudo, quando envolve jogos digitais.

1.1. Descrição dos Capítulos

A dissertação se inicia com o capítulo referente à introdução. Neste capítulo, são expostos o tema a ser pesquisado, caracterização do problema da pesquisa, contextualização, justificativa e a relevância do tema estudado.

O capítulo 2 compreende os objetivos. O segundo capítulo é subdividido em objetivo geral e objetivos específicos. No objetivo geral é trazida a ideia central do presente trabalho. O objetivo específico traz um aprofundamento em relação ao objeto e particularidades da pesquisa.

A fundamentação teórica compreende o capítulo 3. Neste capítulo, há um subcapítulo “A Formação Docente” que traz o processo histórico da formação docente, a relevância da formação docente e a importante relação estabelecida entre a educação a distância e a formação docente. O subcapítulo referente aos jogos digitais engloba o processo histórico da virtualização da brincadeira, a gamificação e as potencialidades que existem na aplicação das atividades lúdicas no contexto da sala de aula.

Posteriormente, há o capítulo dedicado à metodologia. O capítulo 4 é divido nos subcapítulos: “Desenho da pesquisa”; “Percurso Metodológico, Universo, Participantes, Métodos e Instrumentos Utilizados na Pesquisa”; “Metodologia de Análise da entrevista”.

No capítulo 5 são descritos os resultados obtidos na pesquisa. Este capítulo é subdividido em: “Resultados Entrevista” que sua vez é subdividido nos subcapítulos “Participantes” e “Análise das Entrevistas: Discurso do Sujeito Coletivo”; “Competências e Habilidades BNCC” que por sua vez apresenta os subcapítulo “Competência Específica I”, “Competência Específica II” e

“Competência Específica III”; “Relação dos Jogos e as Competências Específicas da BNCC”;” Resultado do Curso” que apresenta os subcapítulos “O Curso de Capacitação” e “A Participação dos Cursistas; Limitações da Pesquisa”.

Na discussão, capítulo 6, envolve comentários acerca dos resultados e sua comparação com dados obtidos por outros autores, com argumentação a favor ou contra.

O capítulo 7 é referente as considerações finais. Neste capítulo, o leitor poderá observar os aspectos relacionados à contribuição do trabalho.

Finalmente, há capítulo 8 dedicado às referências bibliográficas de acordo comas normas ABNT e há o capítulo 9 onde estão expostos os apêndices.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

O objetivo da pesquisa envolve uma proposição de capacitação por meio de um curso em ambiente virtual de aprendizagem relacionado a capacitação de professor em relação ao desenvolvimento de sequências didáticas para uso de jogos digitais no ensino de diversos conteúdos de Ciências da Natureza.

2.2. Objetivos Específicos

São objetivos específicos da pesquisa:

- Realizar um estudo, abrangendo um grupo de docentes, sobre a rotina de trabalho, relação professor aluno, uso de jogos digitais como ferramenta pedagógica e formação;
- Pontuar as competências e habilidades, segundo Base Nacional Comum Curricular, a serem desenvolvidas no ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e relacionar os principais jogos digitais disponíveis para o ensino de Ciências da Natureza.
- Construir um curso, na modalidade a distância, em ambiente virtual de aprendizagem, compatível com as necessidades do professor.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. A Formação Docente

3.1.1. Aspectos Históricos da Formação Docente

Para conhecer mais acerca da formação docente é relevante revisitar o passado e compreender as características importantes relacionadas a esse processo. A formação do professor teve como acontecimento relevante para o seu desenvolvimento a independência do Brasil, período marcado pela necessidade da instrução popular (SAVIANI, 2009).

A formação docente no Brasil passou por vários períodos que, ao longo dos últimos dois séculos, sofreu mudanças significativas. Essas alterações mostram um quadro de descontinuidade no processo de formação do professor. O aspecto pedagógico fez-se presente lentamente no processo de formação. No decorrer do tempo, observa-se uma latente precariedade nas políticas de formação docente frente às necessidades educacionais na sociedade brasileira (SAVIANI, 2009).

O decreto imperial de Dom Pedro I de 15 de outubro de 1827 determinou que todas as cidades, vilas e lugarejos tivessem escolas de primeiras letras. Tal fato caracteriza-se por ser de fundamental importância para o aparecimento da profissão docente no Brasil. Por volta dos anos 30 é observado o aparecimento de grupos escolares no Brasil e, consequentemente, um maior desenvolvimento da profissão docente (SAVIANI, 2009).

Um exemplo clássico do Século XIX foi a Escola Normal Paulista, criada em 1846, era organizada com inspiração nos moldes das Escolas Normais Francesa de forma simplificada. A duração do curso era de dois anos e o currículo era quase idêntico ao das escolas primárias elementares acrescido da matéria de Lógica e de uma rudimentar formação pedagógica. A exigência para ingressar no curso normal era idade mínima de 16 anos e, através de uma exame, comprovar que sabia ler e escrever. Esse curso normal com limitações era ofertado no Rio de Janeiro, Bahia e Minas Gerais. A organização didática do curso era rudimentar e as condições materiais da escola precárias, aulas com duração diária de uma hora e um único professor para ministrar todas as matérias fez com que o curso fosse sem expressão e sem influência (TANURI, 1979).

A situação do ensino secundário era tão caótica quanto a do ensino primário. O primário limitava-se ao ensino de primeiras letras, com deficiência qualitativa e quantitativa, ministrado em conjunto para crianças de várias faixas etárias em classes multisseriadas. O secundário, quase inexistente, limitava-se a aulas avulsas de humanidades, havendo também colégios, escolas e aulas de iniciativa particular, acessíveis apenas à elite, devido a sua função preparatória para ingresso no grau superior, o qual não tinha sistematização e continuidade. Somente a partir de 1870, em um período conhecido como período da ilustração brasileira, ocorreram transformações de ordem

ideológica, cultural e política que ocasionaram relevantes repercussões no setor educacional e a queda da monarquia. A questão educacional ganhou nova visão por força da difusão de filosofias cientificistas e liberais. O desenvolvimento social e econômico da nação foi condicionado à difusão do ensino (TANURI, 1979).

As reivindicações envolviam questões como a obrigatoriedade da instrução elementar, a liberdade do ensino em todos os níveis e a cooperação dos Poderes Gerais no âmbito da instrução primária e secundária nas Províncias. Além desses temas, havia reivindicação por escolas normais, a qual começa a obter algum êxito. No Relatório de 1883, o Ministro do Império registra a existência de 22 escolas normais, que não atingiam o nível do ensino secundário, mas apresentavam um nível e organização melhores que as anteriores. O movimento a favor da disseminação do ensino foi propício também ao movimento em prol da liberdade de ensino o qual pretendia-se liberar o ensino privado devido às insuficiências dos cofres públicos e no que tange às condições estabelecidas para o exercício do magistério e à fiscalização oficial a que estava submetido legalmente (TANURI, 1979).

A Reforma Leôncio de Carvalho de 1878 instituiu o regime de frequência livre e exames vagos, método usado pelo Colégio Pedro II e Faculdade do Império. A Escola Normal de São Paulo instituiu esse método de forma generalizada para todo e qualquer aluno de seu estabelecimento, independente da habilitação que possuísse (TANURI, 1979).

A Escola Normal passou a ser denominada, em 1880, Escola Normal da Praça da República. Incluindo estudos científicos e mais uma cadeira são exemplos de modificações que essa instituição sofreu. Então, contava agora com cinco cadeiras, cada qual a cargo de um professor. Os candidatos à matrícula deviam possuir documento que comprovasse a obtenção do grau secundário, seja nas escolas oficiais do Império ou no curso preparatório da escola normal e o curso passou a ser de três anos (TANURI, 1979).

O currículo apresenta matérias diversas às que faziam parte do ensino das escolas de primeiras letras, o que sinalizava que já se tinha a ideia de que havia a necessidade do nível de capacitação que o professor deveria ter, ou seja, ocorreu uma alteração na a ideia de que o conhecimento do professor deve restringir-se ao conteúdo ministrado na escola primária (TANURI, 1979).

Observa-se, nesse período, que a longa tradição do sistema de concurso de provas, para preenchimento das vagas do ensino primário, apresentava característica de frequência livre e exames vagos um fator que era prejudicial à realização de uma formação regular dos docentes. Entretanto, o Regulamento da Escola Normal garantia, aos normalistas, provimento nas cadeiras vagas,

independente de concurso, enquanto houvesse na Província professores não diplomados pela Escola Normal (TANURI, 1979).

No final do Século XX e início do Século XXI, houve mudanças na concepção da formação do professor. O processo de formação do professor passou a ser discutido como um processo em desenvolvimento. Essa nova visão da formação docente ocorreu, sobretudo, a partir da Conferência de Jontiem, momento pelo qual a educação básica para todos passa a ser o foco central das políticas educacionais (SANTOS & ARAUJO, 2012). Assim, o contexto atual da educação requer pensar a formação não restrita ao espaço acadêmico, mas ligada à vivência e ao cotidiano do docente na escola. Desse modo, tem-se assistido a um intenso debate acerca da formação do professor e esse campo tem sido fértil, gerando estudos e produções acadêmicas voltadas para analisar tal problemática, possibilitando o crescimento da literatura especializada nessa abordagem (RODRIGUES, 2003).

A partir do golpe 1964, a educação brasileira apresentou uma atenção especial por parte dos diferentes governos no poder, tendo em vista que a política educacional empreendida, nesse período, promoveu uma série de reformas que alteraram os rumos do setor. Antes do golpe, é importante salientar, a sociedade brasileira viu surgir uma série de movimentos e campanhas educacionais, cujas propostas trouxeram novos caminhos da educação no país. O MCP – Movimento de Cultura Popular, a Campanha de Pé no Chão também se aprende a ler, o MEB – Movimento de Educação de Base, além da CEPLAR – Campanha de Educação Popular eram expressões máximas de avanço nos movimentos de educação e cultura, que tinham como principal objetivo mobilizar as camadas populares a terem uma maior conscientização (SANTOS & ARAUJO, 2012). Entretanto, esses movimentos e campanhas em prol de uma educação popular foram desmobilizados pelo golpe militar, tendo em vista que o governo militar atuou no sentido de descaracterizar e neutralizar tais movimentos, originando dispositivos repressivos cujas ações eliminaram a participação de professores, alunos e demais membros sociais que atuavam em setores educacionais nesse período (FONSECA, 1995).

O contexto da educação e da política educacional a ela relacionada seguiu trajetos diferenciados das propostas anteriores. A proposta de uma educação crítica, criativa e transformadora não estava nos objetivos dos governantes. Nesse contexto, percebe-se que a "política educacional procurará alcançar a hegemonia sempre nos interesses da classe dominante" (FREITAG, 1986).

Foi a partir dos anos 80 que a formação de professor passou a ser discutida sob novos parâmetros, ocorrendo diversas abordagens e olhares para a prática docente na escola. Novas propostas de discussões curriculares foram inseridas em diversos grupos sociais que demonstravam

preocupação com a educação no Brasil. A década de 80 foi considerada época em que se consolidou o processo de democratização educacional, tal fato se verifica através da organização curricular, na maneira como se passou a debater a formação do professor e o papel da escola. Disciplinas que, em momento anterior, foram impostas pelo regime militar, como Educação Moral e Cívica e OSPB, deram lugar à Filosofia e a Ética na Escola Básica (SANTOS; ARAUJO, 2012).

Na década de 90 houve mudanças no campo social, político, econômico, cultural e o educacional na sociedade brasileira. Essas modificações estão relacionadas à própria conjuntura internacional, marcada pelas crises pragmáticas, queda do muro de Berlim, transformações no Leste europeu e um avanço tecnológico significativo, possibilitando a expansão da globalização e o início da era da informação, além da expansão da globalização (GADOTTI; ROMÃO, 2000). Os programas educacionais construídos pelo governo a partir desse período não condizem com os anseios que existem no Brasil em relação à educação. Apesar da existência da Lei das Diretrizes e bases da Educação (LDB) de 1996, não houve uma política educacional voltada para a formação do educador, pois a lei delega às universidades essa formação (NEVES, 2002).

Uma política educacional imbuída de ideias que verdadeiramente sejam postas em prática, capazes de dar condições à universidade um encaminhamento seguro dessa questão, no sentido fomentar uma responsabilidade conjunta pela formação do educador, não é verificada no Brasil. Segundo Melo (2004) o perfil da educação no final do Século XX envolve educação e a construção dos sistemas educativos que apresentam elementos socializadores do saber, do conhecimento, da ciência e tecnologia. Nesse contexto, esses fatores se tornam elementos políticos-estratégicos fundamentais dos países e das diversas classes sociais, e suas demandas específicas tendem a se concretizar como condensação, uma materialização de suas lutas políticos sociais, da correlação histórica atual dessas forças sociais; onde cada sujeito político coletivo busca transformar o seu projeto de sociedade e de educação num projeto hegemônico (MELO, 2004).

3.1.2. A Relevância da Formação Docente

A formação tida como um meio de fazer frente às crescentes demandas de atualização profissional é uma preocupação manifestada por Tardif (2010), uma vez que tanto em suas bases teóricas, quanto em suas consequências práticas os conhecimentos profissionais são evolutivos e progressivos e necessitam, por conseguinte, de uma formação contínua e continuada. Para este autor, considerar o contexto do saber é fundamental, afirmando ser impossível compreendê-lo fora do âmbito dos ofícios e profissões, sem relacioná-lo com os condicionantes do trabalho.

Quando um professor é mal preparado e desmotivado não ocorrem boas aulas, mesmo com o melhor dos livros, ao passo que um professor pode até aproveitar-se de um livro com falhas para

corrigi-las e desenvolver o velho e bom espírito crítico entre os seus alunos. Portanto, conteúdo e cultura são requisitos essenciais para um professor (PINSKY; PINSKY, 2003).

O início da carreira do professor revela um conjunto de situações complexas que envolve o ambiente escolar. Há dois processos pelos quais o professor passa: descoberta e sobrevivência para a adaptação e desenvolvimento de sua prática docente. O primeiro processo relaciona-se com o entusiasmo de pôr em prática todo conhecimento construído ao longo da formação, já o segundo processo envolve o contato com as atribuições e realidade que a prática docente está inserida (SILVA, 201.6).

As relações entre o educador e o educando e o diálogo entre eles, o currículo que se tem, os conteúdos que se ensina e se aprende, o modo de ensinar na escola, de maneira a levar o educando a gostar do que aprende são fatores que estão inseridos na formação do professor. Dessa forma, aprender criticamente é essencial para uma prática docente emancipadora. Nesse contexto, a prática docente envolve uma tarefa complexa e, ao mesmo tempo, regada de partilhas, desafios, de sentimentos que se manifestam de variadas formas, através da leitura do outro, da vida e do mundo (NÓVOA, 1992).

O conceito de formação está expresso no Dicionário Aurélio Buarque de Holanda (2010), que assim o define: Ato, efeito ou modo de formar. Maneira pela qual se constituiu uma mentalidade, um caráter, ou um conhecimento profissional. O verbete mantém relação com a ideia de inconclusão, de inacabamento. Vincula-se, assim, formação à ideia de percurso, de trajetória pessoal e profissional. O conceito de formação continuada admite múltiplas concepções e comporta representações divergentes ao serem consideradas no tempo, nos contextos socioeconômicos, culturais e educativos em que se formulam.

Um estudo realizado acerca da formação continuada de professores em diferentes países, revela que “não existe unidade de concepção nem de organização” nesse campo (RODRIGUES; ESTEVES, 1993). Segundo o autor, a formação continuada pode assumir diversas finalidades, tais como: a) ser uma reciclagem ligada à insuficiência da formação inicial (geral ou profissional) e a evolução de objetivos, estruturas, conteúdos e métodos em matéria de ensino; b) ser um aperfeiçoamento no mesmo emprego; c) ser uma preparação para a mudança de emprego: no setor do ensino ou fora deste; no setor o ensino, com promoção, por mudança de função (direção, inspeção, formação de professores, etc.) (BERTOLO, 2004).

Constituir um quadro conceitual relacionado à formação continuada de professores não é uma tarefa simples, pois o tema encontra-se envolto numa multiplicidade de opiniões e demanda abordagens diversas. Entretanto, é possível encontrar pontos coincidentes entre os diversos autores que discutem essa temática. Cabe ressaltar que a origem da expressão “formação continuada” se

constituiu a partir do conceito de educação permanente. Logo, entende-se que a educação é um processo que acompanha a existência humana e que, portanto, não se esgota no âmbito da formação escolar. Assim, a formação do professor não se limita a certificação obtida na formação inicial, mas se prolonga por toda a sua experiência de atuação profissional (BERTOLO, 2004).

3.1.3. Formação Docente e a Educação a Distância

A Educação a Distância é uma modalidade de ensino na qual a prática educativa ocorre em espaço e tempo diferenciados, mediada pelo uso de tecnologia que permite que ocorra a interação do aluno e professor. Tecnologias estas, principalmente as telemáticas, como a Internet, mas também podem ser utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o telefone, o celular, Ipad, o notebook, entre outras tecnologias similares (BELLONI, 2009).

Em consonância com esse novo contexto em que os indivíduos estão inseridos, a Educação a distância surge como uma disposição que se adéqua plenamente ao meio e necessidades da sociedade moderna, haja visto que a mesma faz uso das novas tecnologias de modo eficaz, de uma maneira que a forma de educação tradicional, presencial, ainda não teve a capacidade ou a necessidade de inserir seus meios e métodos de ensino. As TIC - cada vez mais desenvolvidas e necessárias ao contexto da sociedade moderna - se adéquam a proposta de interação e busca de conhecimento de uma educação que aconteceria a distância, tendo a possibilidade de emergir somente devido ao surgimento de tecnologias de transmissão de informação mais eficazes (BORGES; JESUS; SILVA, 2013).

A fim de atender a demanda do mercado e as necessidades no cenário sócio global, políticas de acesso e permanência ao Ensino Superior foram implementadas. O governo brasileiro, frente à sua impotência em ofertar para a população um número satisfatório de universidades capazes de absorver uma quantidade razoável de alunos, criou alternativas que objetivam contemplar o maior número de indivíduos, como podemos perceber no trecho destacado: Políticas de estímulo ao alargamento da capacidade de oferecimento dos cursos superiores passam a ser centrais, e incentivos como o Programa Universidade para todos (Prouni), o Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) e a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB) aparecem como reflexos da intenção política do aumento de oferta de ensino superior. A EaD vai se consolidando como política pública à medida que seu oferecimento e regulação vão se institucionalizando (BORGES; JESUS; SILVA, 2013).

A lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9.394/96, promulgada em 1996, é a primeira lei no Brasil que instituiu a modalidade de Educação a distância. Uma Secretaria de Educação a

Distância (SEED) foi criada no ano de 1996 (extinta em 2007) durante o governo FHC, com o objetivo de sistematizar e criar estratégias nacionais de incentivo e promoção da modalidade.

Cabe ressaltar que a legislação estabelece que a formação inicial dos professores atuantes no ensino médio deverá ocorrer em cursos superiores de licenciatura plena. Cabe salientar que a União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial dos profissionais do magistério. Além disso, a formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância (BRASIL, 1996).

Para Moran (2009), a EaD serviria tanto à educação continuada, à capacitação em serviço, à formação supletiva, à formação profissional, à qualificação docente, à especialização acadêmica quanto à complementação de carga horária em cursos presenciais. Atendendo, dessa forma, a uma necessidade premente de vencer as fronteiras espaciais e temporais no ensino de modo a efetivar o direito de todo brasileiro, independentemente de sua região de moradia, de seu nível socioeconômico ou de suas condições orgânicas uma formação de qualidade, inclui-se aqui, a necessidade de formação de gestores escolares na perspectiva da gestão democrática.

Paralelamente a conquistas na legislação, a EaD se fortaleceu no Brasil pelos avanços tecnológicos digitais, pelas formas de interações sociais que ressignificam o tempo e o espaço, mas também é empregada como ferramenta que visa à interiorização da educação e à democratização ao acesso, principalmente na formação superior. É ainda uma ferramenta de apoio na formação de professores para atuarem em séries iniciais da educação básica. Percebe-se essa intencionalidade no texto de apresentação do programa que está hospedado no site da UAB/Capes, vinculado ao governo federal (SILVA; GONÇALVES, 2005).

A Educação a Distância, concebida virtualmente pelas tecnologias digitais da informação e comunicação, configura uma nova maneira de estabelecer relações de ensino e aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento dos sujeitos para atuação nos mais diversos ramos profissionais da sociedade. Com o fortalecimento da EaD, novos desafios se estabelecem no que tange a formação de profissionais para atuarem nesses processos (SILVA et al., 2016).

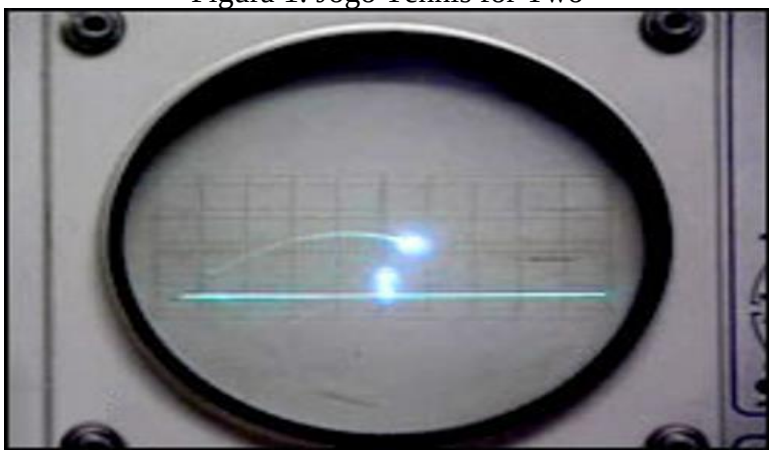
Cabe ressaltar, conforme Kenski (2007, p. 23) ¨que existem muitas tecnologias ao nosso redor que não são máquinas¨, sendo portanto necessário especificar aqui que estamos nos referindo ¨às tecnologias digitais através das quais é possível hoje por redes, cabos, satélites, fibras, etc. o intercâmbio entre pessoas e máquinas a qualquer tempo em qualquer lugar¨ (KENSKI, 2007, p. 34). É nesse sentido que podemos vislumbrá-la, como uma alternativa para que o processo educativo seja capaz de alcançar, sem prejuízo da qualidade, um público alvo distante das sedes das universidades, que de outra forma não teria acesso a estas (CAMARGO, 2012).

3.2. Jogos Digitais

3.2.1. Jogos Digitais: Histórico da Virtualização da Brincadeira

O primeiro jogo digital foi projeto, em 1947, por Thomas T. Goldsmith Jr e Ray Estle. O referido game simula um combate com mísseis em tela de CRT, porém não foi colocado em prática. Já em 1952, Alexander Shafto Douglas construiu um jogo da velha (XOX) para EDSAC com 35x16 pixels. Somente em 1958 que o físico William Higinbotham fez o primeiro videogame da história, o Tennis for two (figura 1), o qual era executado utilizando a tela de osciloscópio (DISCOVERY, 2015).

Figura 1: Jogo Tennis for Two



Fonte: https://gamehall.com.br/tennis-for-two-o-primeiro-game-da-historia-completa-55-anos/

Steve Rossel, no ano de 1961, desenvolve no MIT (Massachusetts Institute of Technology) o “Spacewar!” (figura 2). O jogo desenvolvido poe Steve Rossel fez muito sucesso de muito sucesso nos grupos de engenheiros e universitários, os quais viram o potencial comercial desse projeto. Nesse mesmo período, muitos softwares de instrução programada foram implementados pelas empresas IBM, RCA e Digital, materializando a máquina de ensino idealizada por Skinner nos anos 50, conhecidos como CAI (Computer-Aided Instruction) e o EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur) na França. Ainda na mesma época, foi implementado pela Universidade de IIIionis e a Control Data Co projeto PLATO, projeto que foi o mais bem sucedido da época projeto (DISCOVERY, 2015).

Figura 2: Jogo Spacewar!



Fonte: https://bojoga.com.br/retroplay/colunas/dossie-retro/spacewar-e-seu-livre-legado/

Os professores John George Kemeny e Thomas Eugene Kurtz, no ano de 1963, coordenando uma equipe de estudantes, executaram a linguagem BASIC (acrônimo para Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) em Dartmouth. A linguagem LOGO, em 1967, foi desenvolvida por Wally Feurzeig e Seymour Papert, com base na teoria de Piaget e de ideias de Inteligência Artificial (DISCOVERY, 2015).

Em 1966 por meio da massificação da TV, Ralph Henry Baer cria o Brown Box, um jogo para TV, porém esse jogo não fez muito sucesso. A empresa Magnaxos, no ano de 1971, compra este projeto e desenvolve o primeiro console doméstico chamado de Odyssev 100. Nesse mesmo período, baseado no Spacewar! Nolan Bushnell criou o primeiro arcade, o Computer Space (figura 3) (DISCOVERY, 2015).

Figura 3: Gabinete do Jogo Computer Space

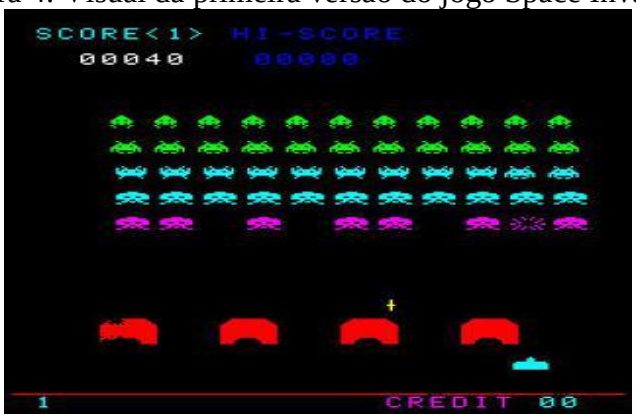


Fonte: https://www.arcade-museum.com/game_detail.php?game_id=7381

Na década de 70 houve relevante avanços na produção dos jogos digitais. Já no de 1973, Nolan Bushnell e Ted Dabney fundam a Atari que nessa época comercializava Arcades com o jogo

Pong. Em 1975, Will Crowther, faz o primeiro "interactive actions", o ADVENT para mainframe, em que consistia na interação do jogador com uma história de aventura e ação dando comando de texto. Ainda na década 70, o game Space Invaders (Figura 4) de Toshihiro Nishika, torna-se o console mais vendido. Em 1979 surge o jogo Asteroids. Em 1989, entra no mercado a empresa SEGA com o jogo Mônaco GP. Novas empresas como a Activision Inc. são criadas por ex-funcionários da Atari, lançando vários títulos como Boxing, Skiing, Enduro e River Raid (DISCOVERY, 2015).

Figura 4: Visual da primeira versão do jogo Space Invaders



Fonte: https://pcworld.com.br/space-invaders-comemora-30-anos/

A Atari lançou o primeiro jogo 3D que também foi o primeiro jogo sério, Battlezone, utilizado com finalidades militares. No Japão é lançado pela Namco o primeiro jogo Pac-man (figuras 5 e 6), jogo criado por Toru Iwatani, voltado para o público feminino e conhecido no Brasil como Come-come. Pacman tornou-se o arcade mais famoso de todos os tempos (DISCOVERY, 2015).

Figura 5: Jogo Pancman



Fonte: http://blogtectoy.com.br/pac-man-de-uma-pizza-para-um-dos-maiores-icones-dos-games-confira-a-sua-historia/

Figura 6: Gabinete do Jogo Pan-caman



Fonte: http://blogtectoy.com.br/pac-man-de-uma-pizza-para-um-dos-maiores-icones-dos-games-confira-a-sua-historia/

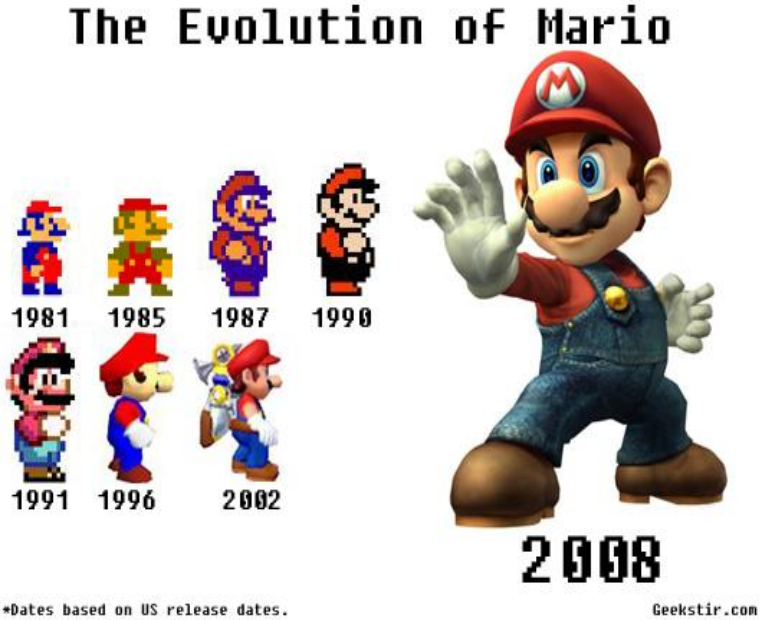
Nos Estados Unidos, o ano de 1981 Nintendo Co., por meio do Shigeru Miyamoto, lança os jogos Donkey Kong (figura 7) e Jumpman, games em que aparecem pela primeira vez os personagens Donkey Kong e Mario Bros (figura 8). O jogo Frogger foi lança, ainda nessa época, pela SEGA (DISCOVERY, 2015).

Figura 7: Jogo Donkey Kong



Fonte: https://www.usgamer.net/articles/shigeru-miyamoto-is-still-donkey-kongs-papa

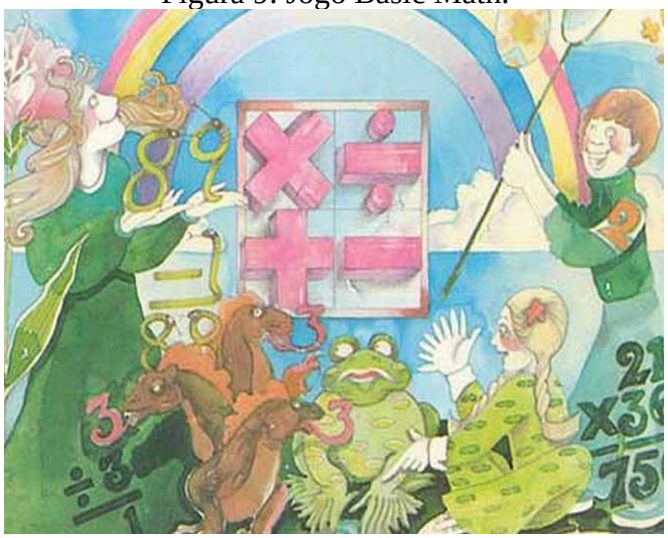
Figura 8: Evolução do personagem Mário Bros



Fonte: https://www.gamevicio.com/noticias/2009/05/de-jumpman-para-um-icone-dos-games-a-historia-de-mario/

Havia o interesse, já na década de 70, de se utilizar o console para fins didático. A Atari lançou jogos com objetivos educativos como o Basic Math (Figura 9). Na França ocorria o financiamento de programas de formação para professores, os conteúdos eram relacionados ao o estudo dos objetos informática e computadores, bem como sobre introdução a linguagens de programação, entretanto não ocorriam articulações entre teorias educacionais e práticas pedagógicas com o computador (VALENTE, 1997).

Figura 9: Jogo Basic Math.



Fonte: https://retroist.com/basic-math-atari-2600/

Os seguintes fatos contribuíram para uma grande crise na Atari: não ocorrer durante 10 anos nenhuma evolução no console, qualidade ruins de alguns jogos e custo similar aos microcomputadores que ofereciam muito mais recursos (DISCOVERY, 2015).

Muito recursos eram oferecidos pelos computadores, assim, a criatividade e a inteligências da mente humana culminavam com a exploração de várias abordagens para jogos de aprendizagem. Os computadores Apple dominavam o cenário educacional e eram adotados por muitas escolas de todo mundo. As instituições de ensino se interessavam pelos computadores da Apple pelo fato de possuírem recursos mais interativos, simples e exíveis. Em 1983, dados de uma pesquisa realizada pelo The Educational Products Information Exchange (EPIE) da Universidade de Columbia, revelavam que mais de 7.000 softwares educacionais já existiam e 125 eram criados a cada mês (DISCOVERY, 2015).

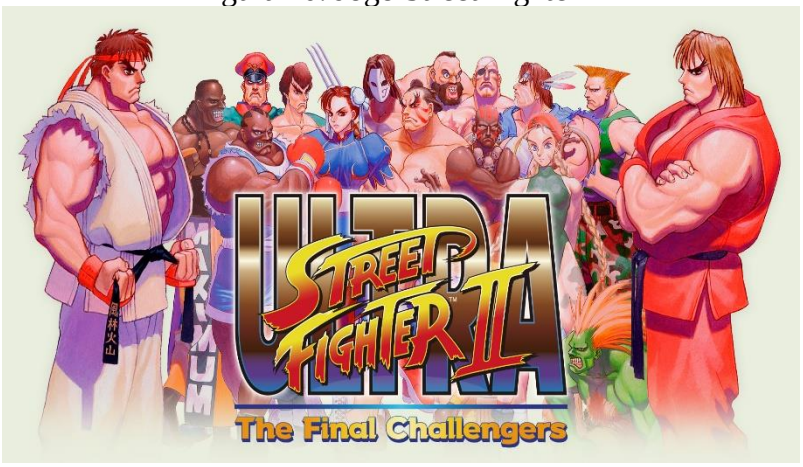
Em 1986, já na terceira geração, os consoles competem contra os PCs. Os consoles são produzidos por terceiros, fato que diminui o seu preço. A Nintendo relança o Famicom agora denominado NES (Nintendinho no Brasil) e seus maiores sucessos foram: Super Mario Bros e The Legend of Zelda. A SEGA concorre como o console Master System, no Brasil lançado pela TecToy, com o jogo Alex Kid (DISCOVERY, 2015).

Ocorre grande crescimento dos títulos educacionais, foto que promove a consolidação da própria indústria educacional com catálogos de vendas para pais e professores. A indústria desenvolveu CDs interativos, não só com jogos, mas livros de referência tradicionais como enciclopédias e atlas. Responsáveis pelos alunos e educadores adquiriam "CD-ROMs educacionais" como: jogos educativos, referências educacionais, guias de multimídia (DISCOVERY, 2015).

Na década de há sucesso da Nintendo tanto no mercado ocidental quanto no oriental. O Mega drive é lançado pela SEGA com a finalidade de disputar mercado com a Nintendo. Ocorrem várias brigas na justiça entre Atari e a Nintendo no do ano de 1989. A Nintendo vence e tira a Atari do mercado (DISCOVERY, 2015).

No início da década de 90, a Nintendo se destaca com a maior venda de todos os tempos, com o jogo Super Mario Bros 3 o lançamento do console Super NES. Nos fliperamas, outro sucesso, o game Street Fighter II (figura 10). Em 1991, a SEGA lança o jogo Sonic (figura 11) com o objetivo de conquistar os adolescentes (DISCOVERY, 2015).

Figura 10: Jogo Street Fighter II



Fonte: https://www.gamevicio.com/noticias/2017/05/ultra-street-fighter-ii-determinara-o-apoio-da-capcom-a-switch/

Figura 11: Jogo Sonic

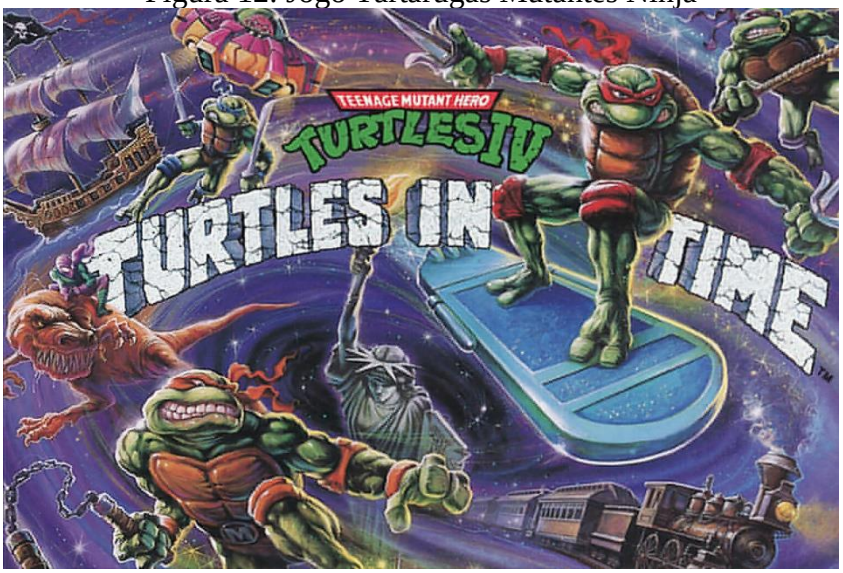


Fonte: http://blogtectoy.com.br/sonic-the-hedgehog-o-grande-mascote-do-mega-drive-que-revolucionou-os-games-de-plataforma/

Os computadores já eram amplamente utilizados na década 80. Havia computadores em escolas de diversos níveis de ensino. Entretanto, apesar dos avanços tecnológicos, as mudanças no aspecto pedagógico foram muito pequenas e questionadas por alguns autores. Nessa época, além de aulas de informática, o computador era utilizado com softwares educativos tipo tutoriais, exercícios e prática, simulações, jogos e livros animados (VALENTE, 1997).

Já na década de 90, a Nintendo firma contrato exclusivo com a Konami pelos jogos Street Fighter II e Tartarugas Mutantes Ninja. A SEGA lança Sonic 2 e o console SEGA CD. Não ocorre a cordo ente a Nintendo e a SONY para produzir suporte ao leitor de CD para seu console. A SONY então projeta o seu próprio console baseado em CD (DISCOVERY, 2015).

Figura 12: Jogo Tartarugas Mutantes Ninja



Fonte: https://gamehall.com.br/teenage-mutant-ninja-turtles-iv-turtles-in-time/

Ainda nos anos 90 ocorrem os esforços para geração de gráficos 3D tanto na evolução do hardware como em softwares como OpenGL e DirectX. A iD Soft lança 3.5. Além disso, ocorre o nascimento da Internet e evolução gráfica - 92 a 2000 para PC o Wolfenstein 3D , jogo pioneiro no gênero FPSs que seria seguido pelos Doom, Doom II e Quake (DISCOVERY, 2015).

Em 1993, ocorre polêmica com jogos com abordagem violenta como Mortal Kombat (figura 13) e a censura por faixa etária, o ESRB. Em 1994 o jogo com maior sucesso de vendas foi da Nintendo, o Donkey Kong Country. O console Playstation da SONY (32 bits) surge em dezembro para concorrer com a Nintendo e a SEGA. O Playstation conquista o público mais adulto com jogos como Tomb Raider, Final Fantasy, Resident Evil e Gran Turismo. Davidson & Associates lança um dos maiores sucessos dos games didáticos, o Math Blaster Episode I (1994). Por causa do sucesso foram lançadas versões para PC, Mac, SNES e Sega Genesis (DISCOVERY, 2015).

Figura 13: Jogo Mortal Kombat



Fonte: https://br.pinterest.com/pin/10414642864871073/

No ano de 1996 é lançado pela Nintendo o Nintendo 64 e mais um pacote de sucessos, Zelda Ocarina of Time, Super Mario 64 e Mario Kart 64. A SEGA lança, em 2000, o Dreamcast que foi superado pelo sucesso do Playstation 2 da SONY com leitura para DVD e sucessos como GTA San Andreas (1999). Em 2001, a SEGA lança o Deamcast com a mídia proprietária GD-ROM que não consegue obter grandes sucessos no âmbito econômico, fato que ocasiona a desistência da SEGA do mercado de consoles e dedicação apenas ao desenvolvimento de jogos. Nessa mesma época é inserido no mercado de console a Microsoft com o Xbox, também com DVD, conquistando o segundo lugar em vendas. A Nintendo adere a mídia óptica em seu console GameCube (2001) e relança clássicos como Zelda.

A interação por captura de movimentos foi uma nova forma de interação laçada nos anos de 2005 e 2006. A Nintendo lança o Wii e seu Wii Remote. Os anúncios mostram adultos, crianças, mulheres, e quase todos os grupos étnicos jogando e não em fotos de tela do jogo ou do console (DISCOVERY, 2015).

No ano de 2010 são adotados, a exemplo do Nintendo, os métodos de captura de movimento como Xbox 360 com o Kinect da Microsoft e o Playstation 3 da SONY com o Playstation Move. Já em 2009, A indústria dos videogames dos Estados Unidos atinge o faturamento recorde de US$22 bilhões em 2008 e entra para o Guinness World Record Games 2009. Nesse período, a indústria de jogos digitais, se torna um mercado bilionário, superando até a indústria cinematográfica. No ano de 2013, foram U$ 52 bilhões contra U$ 50 bilhões da indústria cinematográfica. Cabe destacar que em 2013 foi o jogo Grand Theft Auto V que quebrou o recorde de lucro de todos os seguimentos, obtendo um ganho de U$ 1 bilhão em apenas três dias após o seu lançamento. (FERREIRA, 2014).

O surgimento das plataformas móveis como tablets e celulares ocasiona novas mudanças no mercado no ano de 2010. Período marcado pela explosão das redes sociais. Tanto nas redes sociais como nas plataformas móveis, os jogos possuem características casuais, pois os jogadores não se dedicam tanto tempo aos jogos de forma contínua. Os jogos se caracterizam por não apresentarem grande qualidade gráfica ou de áudio. Por esses motivos, o mercado passa a necessitar de jogos mais simples para ambientes com menos recursos, fato que ocasiona o surgimento das empresas indie. Entretanto, surgiram jogos inovadores como Minecraft , Angry Birds, narium, World of Goo e tantos outros. Os jogos mais simples e maior facilidade de acesso proporcionaram que mais pessoas de diferentes faixas etárias passassem a jogar jogos digitais (DISCOVERY, 2015).

3.2.2. A Gamificação

A aprendizagem baseada em games (game-based learning) envolve a incorporação dos jogos digitais, educacionais ou de entretenimento, ao processo de ensino e aprendizagem. Diferentes teorias procuram fundamentar a incorporação dos games ao processo de ensino e aprendizagem. Flores (2015) discute teoricamente a aplicação da gamificação à educação, destacando a importância da motivação para a aprendizagem, a forma que a gamificação poderia contribuir, promovendo a sensação de pertencimento a um grupo.

O conceito de gamificação surgiu pela primeira vez no ano de 2004, com Nick Pelling" (SILVA, 2014). A gamificação teve origem como método aplicado em programas de marketing e aplicações para web, com a finalidade de motivar, engajar e fidelizar clientes e usuários, a gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como sistema de recompensas, narrativa, sistema de feedback, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre outros, em outras atividades que não são diretamente associadas aos games, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação que normalmente encontramos nos jogadores quando em interação com bons games (ZICHERMANN e CUNNINGHAM, 2011).

Na gamificação, o objetivo consiste em conseguir visualizar um determinado problema ou contexto e pensar soluções a partir do ponto de vista de um game designer (profissional responsável pela criação de jogos eletrônicos), já que esse profissional geralmente possui uma capacidade ímpar em produzir experiências que concentram a energia e o foco de muitos indivíduos para resolver problemas em mundos virtuais. Porém, a gamificação não se limita a criar um game que aborde o problema, recriando a situação dentro de um mundo virtual, mas sim em usar as mesmas estratégias, métodos e pensamentos utilizados para resolver aqueles problemas nos mundos virtuais em situações do mundo real (MCGONIGAL, 2011).

A escolha dos elementos e de como aplicá-los em um contexto específico estará relacionado à finalidade do projeto em questão. Podemos construir sistemas gamificados baseados apenas em pontos, medalhas e tabelas de líderes (PBL – Points, Badges and Leaderboards), que são apenas as mecânicas mais básicas de um game, com a finalidade única de promover mudanças no comportamento dos indivíduos através de recompensas extrínsecas, semelhantes às ideias da economia comportamental (LADLEY, 2011). Entretanto, poderemos construir também uma experiência significativa que vá muito além do que as mecânicas básicas dos games oferecem e motivar intrinsecamente os indivíduos a desempenharem os seus papéis da melhor forma possível dentro do contexto em que se encontram (WERBACH; HUNTER, 2012).

A aplicação da gamificação em contexto educativo envolve a utilização de elementos dos jogos em contexto de aprendizagem. Por sua vez, elementos de jogos em contexto de aprendizagem são compreendidos como as ações de cumprir regras, estabelecer objetivos claros e premiar as conquistas através de sistemas de pontuação ou troféus (sistema de recompensa e feedback), lançar desafios, desenvolver a ação segundo níveis de dificuldade de forma a estimular desempenhos e promover a criação de enredos/narrativas e de avatares. Estes fatores são tão importantes que somente quanto todos estão presentes, atuando de forma cooperativa, que se constitui a propriedade de gamification (KAPP, 2012) e se consegue obter efeitos positivos ao nível do empenho dos indivíduos nas tarefas propostas (GOMES; GOMES; FIGUEIREDO; BIDARRA, 2014, p.386).

A denominada gamificação passou a ser utilizada com frequência no âmbito da educação, não se limitando a utilização de games, mas de princípios de design de games. Para Deterding et al (2011) gamificação é conceituado como “o uso de elementos de design de games em contextos que não são de games”. No grupo desses elementos, podem ser mencionados: missões, interação, colaboração, competição e feedback rápido e constante; progresso dos jogadores, placares e fases, badges e recompensas; rodadas e limitação de tempo e recursos; objetivos claros; e desafio, fantasia e curiosidade. Mattar e Nesteriuk (2016) analisam princípios e elementos do design de games que podem ser incorporados à educação, como: aprendizagem lúdica, diversão combinada com dificuldade, energização pelo controle do processo de aprendizagem por parte do aluno, gameplay para manter o aluno constantemente desafiado e motivado, mecânicas assimétricas para diversificar a experiência de aprender e cocriação dos games pelos próprios alunos.

A utilização da gamificação no âmbito da educação tem como objetivo elevar a motivação do aluno para o cumprimento de tarefas de aprendizagem. O estudo na área da motivação humana divide o processo cognitivo em duas grandes variantes: intrínseca e extrínseca. A extrínseca, frequente na sociedade ocidental, consiste na forma de recompensas imediatamente visíveis ou quantificáveis, como o dinheiro, que no caso dos videojogos tem sido bem evidenciada pelas

propostas de points, badges e leaderboards, o trio PBL, muito associado à gamificação (ZAGALO; CARVALHO; ARAÚJO, 2016).

Embora ocorram vantagens na gamificação, é essencial tocar no ponto das desvantagens. A motivação extrínseca, apesar de muito eficaz a curto prazo, apresenta imensos problemas, como acabaram por surgir na refutação dos estudos do behaviourismo de Skinner, nomeadamente o fato de o estimulo precisar de ser continuamente aplicado para manter os mesmos níveis de motivação, podendo levar ao completo desaparecimento de motivação na ausência de estimulo (ZAGALO; CARVALHO; ARAÚJO, 2016, p. 174)

3.3.3. Jogos Digitais: O Lúdico no Processo de Aprendizagem

As atividades lúdicas são apresentadas como uma das opções para a superação de entraves que existem no processo de ensino e aprendizagem. São exemplos de atividades lúdicas os jogos educacionais, brincadeiras e paródias musicais, atividades essas que promovem uma aprendizagem de forma prazerosa, estimulando a interação dos jovens, seja por trabalho em grupo ou a construção de relações afetivas (MEDEIROS, 2016). Além das atividades citadas, os jogos digitais estão inseridos no grupo das atividades lúdica, os quais consistem em ações limitadas por regras e pelo universo do game, os quais contextualizam as ações do jogador (SCHUYTEMA, 2008).

A aprendizagem deve ser uma atividade divertida e prazerosa, tendo em vista que o aprender pode ser uma brincadeira, e na brincadeira pode-se aprender, sendo papel do docente promover tal forma de abordagem dos conteúdos. Porém, a utilização do lúdico como alternativa metodológica não é uma opção simples, como se fosse um passatempo ou intervalo no ensino. Trabalhar com o lúdico exige dedicação e o preparo docente. É necessário que o professor tenha conhecimento de suas teorias, métodos e de seu potencial pedagógico, a fim de que conscientemente e deliberadamente possa explorar as habilidades e competências que tais atividades podem propiciar ao estudante (SOARES, 2016).

Segundo Klopfer, Osterweil e Salen [Klopfer et al., 2009] (p.4-5), a criança está inserida em cinco eixos de liberdades distintos:

- Liberdade de fracassar: em jogo, a criança é livre para errar, o que em outros contextos poderia ser interpretado como fracasso (chute fora do gol, cair do skate, etc);
- Liberdade de experiência: é diretamente relacionada com a liberdade de falha, sugere que o jogador pode tentar de outras formas e várias vezes;
- Liberdade de identidades: Em um jogo, pode-se explorar várias identidades: agressiva, cooperativa, dócil, etc. Assim, definindo sua própria identidade;

- Liberdade de esforço: o jogador é livre para experimentar quanto esforço é necessário em várias situações; (em um jogo de vôlei, uma bola leve bem posicionada, pode causar mais efeito que um saque forte. O jogador experimenta esses níveis de esforço e seus resultados);
- Liberdade de interpretação: Não se pode aprender sobre um jogo sem se envolver nele. Dois jogadores, jogando o mesmo jogo, podem ter experiências diferentes. Isso cria um descaso para aqueles que procuram jogos a m de fornecer um contexto padronizado para a aprendizagem.

As liberdades proporcionadas pelos jogos estão presentes mesmo em jogos mais simples, mas são muito raras no ambiente escolar atual, pois o sistema educacional, em boa parte, se posicionam contra o exercício dessas liberdades devido à ênfase em notas e desempenho, o que deixa poucas oportunidades para o fracasso ou esforços variados (Klopfer et al., 2009). Jogar também exige o que Jay Lemke e outros têm chamado de "stance of playfulness", uma atitude cognitiva ligada diretamente às qualidades criativas, de improvisação. Huizinga define a atitude de jogar como "atitude ilusória", e define como "momento que o jogador se vê pressionado pelas regras do jogo, aí ocorre um meta-reflexo "questionando sobre" que é quando a aprendizagem realmente ocorre"(LEMK, 2013).

Alguns autores defendem a ideia de que o lúdico contribui na construção de um conhecimento efetivo. Segundo Araújo (2011, p.20), o lúdico envolve um estado de integridade, de estar pleno naquilo que se faz com prazer e pode estar presente em diferentes situações de nossas vidas. A autora aponta que o lúdico deve ser concebido como um facilitador no processo de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento. Para Santos (1997), a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, saúde mental, estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento são ações promovidas pelas atividades lúdicas.

Os jogos digitais apresentam similaridades relevantes dos jogos em seu conceito mais amplo, por exemplo, atividade que envolve regras e desafios, capaz de absorver o jogador intensamente (HUIZINGA, 1996). Porém, no jogo digital as características comuns estão presentes combinadas com o dinamismo visual, a interatividade e o feedback imediato (MURRAY, 2003; PRENSKY, 2012; SALEN; ZIMMERMAN, 2012).

O uso dos jogos envolve a prática repetida e aumento dos desafios, tal fato poderá trazer benefícios na questão do aprimoramento das funções executivas (DIAMOND; LEE, 2011). Além disso, poderá ocorrer maior desenvolvimento da atenção, pois esses games apresentam uma rápida sucessão de estímulos, visuais ou auditivos, nos quais os jogadores necessitam focalizar sua atenção,

precisam gerenciar diversas tarefas e manter a meta central para obterem sucesso no jogo (RIVERO et al, 2012). Os jogos que envolvem ação contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, porque apresentam uma sucessão rápida de estímulos, a necessidade de manter o controle de variáveis simultaneamente e a visão periférica (EICHENBAUM; BAVELIER; GREEN, 2014).

Segundo Palaus et al. (2017), muitas pesquisas que procuram analisar os aspectos neurais e comportamentais envolvidos na relação com os jogos digitais revelaram grande heterogeneidade no campo de estudo e estabeleceram ligações entre aspectos neurais e cognitivos, particularmente sobre a atenção, o controle cognitivo, as habilidades visuoespaciais, a carga de trabalho cognitiva e o processamento de recompensas.

Segundo Piaget, os jogos são classificados em três categorias correspondentes às três fases do desenvolvimento infantil (Piaget, 1990):

- Jogo de exercício sensório-motor: pode ser desenvolvido durante toda vida e está relacionado com percepção e reflexo;
- Jogos Simbólicos na fase pré-operatória (2-6 anos): jogos de imitação e faz de conta;
- Jogos de Regras na fase de operações concretas (7-11 anos): jogos em que se deve respeitar regras como futebol, dama, xadrez.

Para Vygotsky, é significativa a influência do brincar no desenvolvimento de uma criança. Por meio do ato de brincar que a criança aprende a agir numa esfera cognitiva, ao invés de uma esfera visual externa, dependendo das motivações e tendências internas, e não por incentivos fornecidos por objetos externos (Vygotsky) [Lourenço, 2012].

Nesse sentido, muitos estudos têm apontado as contribuições do uso dos jogos digitais para o aprimoramento de funções cognitivas, como: melhor desempenho relacionado às habilidades visuais básicas e à atenção; exercício das habilidades relacionadas à atenção, incluindo o aumento do número de objetos percebidos simultaneamente e a melhora na atenção seletiva e dividida (FENG; SPENCE; PRATT, 2007; DYE; BAVELIER, 2010); melhora no desempenho cognitivo, aprimorando a capacidade de fazer mais de uma tarefa ao mesmo tempo e tomar decisões (BOOT et al., 2008); e desenvolvimento das funções executivas (DIAMOND; LEE, 2011).

Os jogos digitais, embora com algumas semelhanças, em sua elaboração, com os jogos tradicionais, permitem ir além da possibilidade de simulação, de movimento, de efeitos sonoros (...), uma interação com uma nova linguagem, oriunda do surgimento e do desenvolvimento das tecnologias digitais, da transformação do computador em aparato de comunicação e da convergência das mídias. Proporciona assim, novas formas de sentir, pensar, agir e interagir. (MOITA, 2007).

4. METODOLOGIA

Neste capítulo descrevemos a metodologia utilizada na realização da pesquisa, o universo da coleta dos dados, os participantes deste estudo, os instrumentos utilizados, o levantamento dos dados e a metodologia de análise.

4.1. Desenho da Pesquisa

A presente pesquisa se caracteriza por ser de natureza aplicada. A abordagem da pesquisa é qualitativa. Logo, a presente pesquisa busca se aproximar dos métodos de pesquisa das ciências sociais por utilizar a abordagem qualitativa, pois permite a descrição de fenômenos de difícil quantificação.

> A expressão "pesquisa qualitativa" assume diferentes significados no campo das ciências sociais. Compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. Tem por objetivo traduzir e expressar os fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre a teoria e dados entre contexto e ação. (MAANEM, 1979, p.512 Apud NEVES, José Luiz, 1996).

Segundo Neves (1996), a pesquisa qualitativa é comparada a uma pessoa que precisa atravessar a rua e percebe que um carro se aproxima, para que ela atravesse a rua com êxito basta que ela veja o caminhão como um símbolo de velocidade e força e use a intuição para saber se dá tempo de atravessar a rua, não é necessário que a pessoa tenha conhecimento do peso exato do caminhão, nem a sua velocidade exata para concluir com sucesso seu desafio. Nesse contexto, na pesquisa qualitativa precisamos fazer uma descrição específica aprofundada e detalhada, considerando o todo, mas com focos específicos.

4.2. Percurso Metodológico, Universo, Participantes, Métodos e Instrumentos Utilizados na Pesquisa.

Em resposta ao objetivo "Realizar um estudo acerca da rotina de trabalho, relação professor aluno, uso de jogos digitais como ferramenta pedagógica e formação de um grupo de docentes que atuam na área de ciências da natureza e suas tecnologias" foi realizada uma entrevista como ferramenta por entender que esse instrumento traz informações qualitativas relevantes para compreender o universo desse grupo de professores e traz subsídios importantes para a construção do curso proposto no objetivo geral da pesquisa.

A entrevista escolhida foi individual e semiestruturada, pois proporciona uma maior liberdade ao entrevistado e, consequentemente, respostas mais espontâneas.

A entrevista será gravada, pois nas entrevistas individuais a gravação é útil para conferir a formulação de qualquer declaração citada e para possibilitar que o contato visual seja mantido com o entrevistado (BELL, 2008).

O roteiro da entrevista é composto por perguntas relacionadas a rotina do professor, características da relação professor-aluno, uso de jogos digitais como e formação docente (apêndice A).

Devido à quantidade de dados produzidos em cada uma das entrevistas, em acordo com o orientador da pesquisa, pensamos em um universo composto por 9 (nove) entrevistados de diferentes Instituições de Ensino. Optamos por não descrever a instituição ou campus onde entrevistados atuam, por solicitação da maior parte dos entrevistados. Dessa forma, achamos por bem estender esse critério aos demais entrevistados.

As entrevistas foram gravadas em áudio, utilizando o software: Gravador de Voz12, disponível na plataforma Play Store, para Smarphone com sistema operacional Android, os quais, posteriormente foram transcritos para análise (apêndice B).

Os entrevistaram não tiveram acesso ao roteiro de perguntas com antecedência. Os professores souberam das perguntas no decorrer da entrevista, conforme eram questionados e após a conclusão de uma resposta prosseguimos com a próxima pergunta. As entrevistas duraram em média 8 minutos e estão transcritas nos anexos desta pesquisa.

A fim de alcançar o objetivo "Pontuar as competências e habilidades, segundo Base Nacional Comum Curricular, a serem desenvolvidas no ensino de Ciências da Natureza" será realizada uma consulta ao documento Base Nacional Comum Curricular Etapa Ensino Médio, páginas 547 a 560, da relação das habilidades elencadas no texto paras as competências específicas na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, a saber (BRASIL, 2018):

- Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global;
- Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis;
- Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando

> procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

Para alcançar o objetivo "Relacionar os principais jogos digitais disponíveis para o ensino de Ciências da Natureza" será realizado um estudo dos principais jogos da área de Ciências da Natureza disponíveis na internet e na plataforma play store.

Para a construção do curso, na modalidade a distância, em ambiente virtual de aprendizagem, compatível com as necessidades do professor, terá como subsídio: o discurso do sujeito coletivo construído a partir da análise das entrevistas, as competências e habilidades expostas na BNCC referentes ao ensino de Ciências da Natureza e da relação construída entre os jogos digitais e as habilidades e competências. Após a construção do curso, serão analisados a participação e desenvolvimento de alguns cursistas.

4.3. Metodologia de Análise da Entrevista

Os grupos sociais, frequentemente, apresentam ideias afins a respeito de um determinado assunto, mesmo que ocorram discursos com diversas argumentações é possível encontrar ideias coletivas. A obtenção da coletividade de pensamentos nas respostas geradas a partir de uma entrevista embasado em um questionário aberto não é tarefa fácil, pois o pensamento da coletividade não se limita a transcrever as respostas.

Existem muitas ferramentas para análise de entrevistas (análise do discurso, triangulação e Discurso do Sujeito coletivo). Para o presente estudo adotamos a ferramenta para análise de dados o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), a qual foi desenvolvida por pesquisadores Fernando Lefèvre e Ana Maria Cavalcanti Lefèvre da Universidade de São Paulo (USP). Essa metodologia padroniza e sistematiza procedimentos permitindo agregar os discursos individuais como se fosse um só individuo, partindo da materialização do discurso, no presente estudo, a transcrição de entrevistas.

Segundo Lefèvre e Lefèvre (2005, p. 16):

> A proposta [...] consiste, basicamente, em analisar o material verbal coletado e extraindo-se de cada um dos depoimentos, artigos, cartas, papers, as ideias centrais e/ou ancoragens e suas correspondentes expressões-chave; com as expressões-chave das ideias centrais ou ancoragens semelhantes compões-se um ou vários discursos-síntese na primeira pessoa do singular.

Quatro operadores são essenciais para a obtenção do discurso do sujeito coletivo, a saber: Expressões-chave (ECH), Ideias Centrais (IC), Ancoragem (AC) e o Discurso do sujeito coletivo propriamente dito (DSC) (LEFÈVRE; LEFÈFRE, 2005).

As ECH são a base para a construção do Discurso do sujeito coletivo, pois são trechos selecionados dos depoimentos/respostas, que melhor descrevem o conteúdo da resposta. A partir das ECH, elegemos as IC, que são a descrição do sentido presente nos depoimentos, ou seja, revelam o tema do depoimento. Ainda a partir das ECH, podemos indicar as AC, que são fórmulas sintéticas que descrevem ideologias, valores, crenças, teorias sob a forma de afirmações genéricas. Dado o exposto, nem sempre é possível em um discurso elencar AC, pois para que sejam elencadas é preciso que no discurso haja marcas discursivas explícitas nessas afirmações genéricas. Dessa maneira, o DSC é a reunião das ECH que possuem IC e/ou AC com sentido semelhante ou complementar (LEFÈVRE & LEFÈVRE, 2005, p. 17- 19).

O Instrumento de Análise do Discurso 1 (IAD 1), onde são expostos integralmente o conteúdo das respostas com as ECH sublinhadas, grifadas, destacadas em negrito ou itálico. Ainda no IAD 1, são organizadas as IC e/ou AC, e o Instrumento de Análise do Discurso 2 (IAD 2), onde são relacionadas as ECH retiradas do discurso e o DSC. A tabulação de cada pergunta do questionário ou entrevista deve ser feita de maneira separada, considerando a resposta de todos os sujeitos de pesquisa, ou seja, para cada questão devemos elaborar os IAD's separadamente e nele vamos considerar e analisar todas as respostas dadas para a mesma pergunta, antes de seguir para a próxima pergunta.

Antes da elaboração dos IAD's, é preciso fazer a transcrição literal das respostas, feito isso passamos a elaborar o IAD 1 e IAD 2. Para a construção deles, seguimos alguns procedimentos sequenciados conforme quadro 1 (ELEUTÉRIO, 2016, p. 70).

Quadro 1: Elaboração do Instrumento de Análise de Discurso

Elaboração do IAD 1	**Elaboração do IAD 2**
Transcrição das entrevistas;	Transcrição das ECH
Destacar as ECH	Construção do discurso do sujeito coletivo
Nomear as IC	
Identificar a Ancoragem	

Fonte: ELEUTÉRIO, 2016.

O Instrumento de Análise de Discurso I ficará exposto conforme o quadro 2 (ELEUTÉRIO, 2016, p. 70). Para elaborar o IAD 1 seguimos os passos:

- Primeiro: escrever em cada linha da coluna correspondente as ECH, ou seja, a primeira coluna, a resposta de um dos sujeitos da pesquisa.
- Segundo: passamos a destacar as ECH de cada resposta. Podemos destacar usando o efeito itálico, negrito, sublinhado alterando a cor da fonte, utilizando ferramenta de realce. Depois, utilizamos outro recurso gráfico para que, a partir das expressões chave destaque-se a ancoragem, caso haja.
- Terceiro: Eleger as Ideias Chave e a Ancoragem.
- Quarto: Agrupar e categorizar as Ideias Centrais e Ancoragem de mesmo sentido ou de sentido complementar, etiquetando cada categoria com, por exemplo, letras A, B, C, etc. Esse processo se repete para a tabulação de todas as perguntas.

Quadro 2: Construção do Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**
Entrevistado A:		
Entrevistado B:		

Fonte: ELEUTÉRIO, 2016.

Construído a IAD 1, separamos todas as ECH correspondentes a cada categoria etiquetada e para cada categoria elaboramos o Instrumento de Análise do Discurso 2, que deve ser feito para cada grupamento. A IAD 2 deverá ser construída de acordo com o quadro 3(ELEUTÉRIO, 2016, p. 70). Para a elaboração da IAD 2 seguimos os seguintes passos:

- Primeiro: Na linha correspondente à coluna das Expressões Chave, copiamos todas as ECH, destacadas anteriormente, colocando-as juntas.
- Segundo: Preenchemos a linha correspondente a coluna DSC com o Discurso do Sujeito Coletivo propriamente dito.

Quadro 3: Construção de Instrumento de Análise de Discurso 2 de um agrupamento

Expressões-Chave	**DSC**

Entrevistado A: Entrevistado B:	

Fonte: ELEUTÉRIO, 2016.

Para a construção desse discurso Lefèvre e Lefèvre (2005, p. 55) definem que:

> Para construir o DSC é preciso "discursivar" ou sequenciar as expressões-chave obedecendo a uma esquematização clássica do tipo: começo, meio e fim ou do mais geral para o menos geral e mais particular. A ligação entre as partes do discurso ou parágrafo deve ser feita através de introdução de conectivos que proporcionam a coesão do discurso [...]. Deve-se, também, eliminar os particularismos de sexo, idade, eventos particulares, doenças específicas, [...] processo que se chama desparticularização. Deve-se igualmente eliminar as repetições de ideias, mas não da mesma idéia quando expressa de modos ou com palavras e expressões distintas ainda que semelhantes. Para construção do DSC, utilizar todo o material das expressões-chave.

Os dados serão apresentados conforme proposição de Lefèvre e Lefèvre (2005, p. 56). A apresentação dos dados consiste em primeiramente apresentar a pergunta, seguida pela síntese de ideias centrais e por fim, o DSC gerado para cada Ideia Chave ou ancoragem (quadro 4).

Quadro 4: Modelo para Apresentação dos Dados

Pergunta:		
Ideia Central (IC)	Ideia Central (IC)	Ideia Central (IC)
IC:		
DSC:		
IC		
DSC:		
IC		
DSC:		

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Resultados Entrevista

5.1.1. Participantes

As entrevistas ocorreram entre os meses de setembro e outubro. Foram entrevistados 9 professores. Entre os entrevistados havia 2 professores de Física, 6 professores de Química e 1 professor de Biologia. Os entrevistados apresentam como titulação mínima especialização e a titulação máxima de doutorado. A faixa etária do grupo pesquisado é de 28 a 44 anos, compreendendo 6 homens e 3 mulheres.

Os entrevistados trabalham entre 12 e 40 horas semanais, sendo que a maior parte dos docentes atuam nos três turnos. A grande parte dos pesquisados atua na rede pública de ensino em curso de ensino médio geral ou curso técnico integrado ao ensino médio.

Os participantes se mostraram motivados e dispostos a colaborarem com a entrevista. A maioria fez a exigência para que não fosse divulgado o nome no trabalho, assim, foram identificados como “entrevistado 1” , “entrevistado 2” até o “entrevistado 9”, de acordo com a ordem da entrevista.

A duração média da entrevista foi de 8 minutos, alguns se mostraram mais desenvoltos ao falar, relatando fatos vivenciados ou a rotina de trabalho, outros já se mostraram mais reservados. Como entrevista foi gravada, houve maior contato visual, fato que facilitou a comunicação, e a entrevista fluiu de uma forma satisfatória.

Os recursos digitais e o acesso à internet variam entre os entrevistados. Algumas escolas apresentam laboratório bem equipados e com bom acesso à internet, já outras instituições apresentam laboratório que não estão em um bom estado funcional. Além disso, o wifi disponibilizados pelas escolas foi criticado por boa parte dos entrevistados.

As entrevistas possibilitaram compreender acerca das dificuldades dos professores em introduzir as tecnologias digitais nas aulas que ministram. A principal queixa dos docentes foi em relação à infraestrutura das escolas, acesso à internet, disponibilidade de recursos tecnológicos antigos e em relação a problemas de ordem técnica.

A rotina dos professores torna mais complicado a frequência em cursos de capacitação presencial. As características da educação a distância possibilitam que os docentes tenho acesso mais facilitado aos cursos Ead. Entretanto, mesmo cursos à distância, que em geral apresentam maior flexibilidade, necessitam ter um planejamento preocupado com os interesses e rotina dos docentes. Um exemplo é em relação ao horário variável de trabalho dos professores que torna complicado a proposição de atividades síncronas.

5.1.2. Análise das Entrevistas: Discurso do Sujeito Coletivo

As perguntas 6 a 13 e as perguntas 15, 19 e 20 foram submetidas a metodologia de análise do Discurso do Sujeito Coletivo – DSC desenvolvido por Lefèvre & Lefèvre (2005). Para as perguntas acima citadas apresentaremos a consolidação dos Instrumentos de Análise de Discurso I e II (IAD-1 e IAD-2) (apêndice C) e a consolidação do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) (Quadros 5-15). As outras perguntas foram utilizadas para traçar o perfil dos entrevistados.

Quadro 5: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 6

Pergunta 6: Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?	
Ideia Central (IC) Houve experiência com a educação a distância.	Ideia Central (IC) Não houve experiência com a educação a distância.
IC: Houve experiência com a educação a distância.	
DSC: Sim, a experiência foi boa. O curso é interessante e a troca de informação, o tempo todo, me ajudou muito. Não é o método que estou acostumado, claro. Eu vi que a distância é muito complicada, não é fácil, a pessoa tem que ter força de vontade, ter muita dedicação e ter um compromisso certinho ali com o horário rígido, aquele horário é para estudar, aquele horário é para mandar a sua atividade, se não você não consegue, logo você acaba tendo que ter mais disciplina do que o presencial. Quando não me adaptei, eu não conseguia adequar ele a minha rotina de vida, entendeu?	
IC: Não houve experiência com a educação a distância.	
DSC: Não, nunca fiz.	

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Quanto a experiência em cursos à distância, cabe destacar que houve discursos que afirmaram que ocorreram experiências positivas em relação a cursos de educação a distância no que diz respeito a troca de conhecimento presente na experiência relatada. Porém, houve o apontamento das dificuldades em relação a disciplina requerida para estudos e a adequação da rotina de vida do cursista em relação ao curso. Nessa perspectiva, Baltar e Silva (2017) relatam que a opção principal por um curso a distância se deve a flexibilidade de espaço e tempo, porém muitos alunos desistem por não levar em consideração a necessidade de ter uma disciplina maior em relação ao tempo que seria necessário para dedicar-se ao curso, ainda mais por se tratar de aprendizagem autônoma.

Quadro 6: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 7

<table>
<tr><td colspan="3">Pergunta 7: Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual (is) desses recursos você acredita que otimiza(m) o processo de aprendizagem de determinado conteúdo? Quanto mais recursos, melhor?</td></tr>
<tr><td>Ideia Central (IC)
Quanto mais recursos, melhor.</td><td>Ideia Central (IC)
Não é válida a afirmação de e quanto mais recursos, melhor.</td><td>Ideia Central (IC)
Especificação de recursos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">IC: Quanto mais recursos, melhor.</td></tr>
<tr><td colspan="3">DSC: Com relação ao ambiente virtual, acho que uma composição com todos esses materiais seria a alternativa que mais se enquadraria, por que se eu utilizar um único recurso uma única vez ou um único recurso várias vezes pode ser que a eficiência não seja atingida, pois a gente tem memória visual, tem memória auditiva. Logo, eles dão profundidade, na minha visão, no aprendizado, você articula mais coisas. Então isso tudo aí, no geral, possibilita maior acesso à aprendizagem. Além disso, fazer uso das tecnologias é essencial para quem trabalha na área de ciências.</td></tr>
<tr><td colspan="3">IC: Não é válida a afirmação de e quanto mais recursos, melhor.</td></tr>
<tr><td colspan="3">DSC: Mas depende muito do que você está estudando, não tem uma única solução só. Depende da situação, depende do conteúdo, pois eu acho que tem que ter uma dose, não acho que quanto mais melhor, mas uma variedade é bom. Assim, às vezes o gráfico é mais útil, às vezes uma tabela, às vezes um pdf, um vídeo, depende muito o que você quer aprender e de como aprender.</td></tr>
<tr><td colspan="3">IC: Especificação de recursos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">DSC: Vídeo, videoaula, ajuda muito, ali tem imagens né e fala. Portanto, acho bacana, mais por uma questão de tempo do que de profundidade. O gráfico, acabo usando muito no trabalho, é a maneira mais fácil de se explicar. Gosto muito de mapas mentais. Se você não usar de imagens, gráficos, vídeos, aquilo se torna muito abstrato para o aluno. Entretanto, texto é fundamental para o entendimento.</td></tr>
</table>

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Em relação aos materiais disponíveis no ambiente virtual, houve discurso que afirmou que disponibilidade de maior diversidade de recursos proporciona maior sucesso na aprendizagem. Entretanto, houve discurso mais crítico que pontuou que é necessário que ocorra uma diversidade de recursos, mas estes devem se adequados a forma de aprender e ao conteúdo ensinado. No que diz respeito aos materiais de estudo de cursos à distância, Ribeiro, Freitag e Sellito (2018) realizam estudo acerca do modelo de qualidade dos materiais. Segundo os pesquisadores, o modelo de avaliação de qualidade o livro texto, por exemplo, deve ser livre de erros, viés conceituais ou de abordagem e estar atualizado em termos de legislação, conteúdos e temas. Já o modelo de qualidade para vídeo aulas, o padrão de deve contemplar uma exposição livre de erros, viés conceituais ou de abordagem, devendo ser atualizada perante conteúdos e normas, e abrangente em termos do conteúdo contemplado na ementa da disciplina. Ribeiro, Freitag e Sellito ressaltam a importância do docente na educação à distância, pois normalmente são os responsáveis pelas vídeo aulas e muitas vezes elaboram o livro texto disponibilizados aos discentes.

Quadro 7: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 8

<table>
<tr><td colspan="3">Pergunta 8: Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?</td></tr>
<tr><td>Ideia Central (IC)
Preferência pelo conteúdo mais concentrado em menos módulos.</td><td>Ideia Central (IC)
Preferência pelo conteúdo mais disperso em mais módulos.</td><td>Ideia Central (IC)
Entrevistado não sabe responder.</td></tr>
<tr><td colspan="3">IC: Preferência pelo conteúdo mais concentrado em menos módulos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">DSC: Acho que mais concentrado em menos módulos e estando concentrado em um período mais curto e sem aquela exigência tão grande de prazos. Tipo assim, ou se tiver um prazo, um prazo maior, que eu acho que aquilo dá maior conforto ao aluno, por exemplo, quando vou fazer um curso online, eu não procuro aquele curso que fala assim: “que você tem que terminar o curso em uma semana”. Eu procuro aqueles cursos que têm um prazo maior, você tem período de 3 meses para fazer esse curso ou 6 meses para fazer esse curso. Além disso, eu não gosto muito de alguns ambientes virtuais que exigem, por exemplo, de você está no chat conversando. Eu quero mais aquela autonomia de você fazer o curso online para ter que cumprir tal tarefa, tenho que enviar tal atividade, nesse sentido.</td></tr>
</table>

IC: Preferência pelo conteúdo mais disperso em mais módulos.
DSC: Eu prefiro mais disperso em mais módulos, pois acho que fica menos maçante, além disso, muitos módulos com menos conteúdo é melhor por que você consegue administrar melhor o tempo. Se você deixar o módulo muito pesado você pode deixar para estudar só no finalzinho e se enrolar.
IC: Entrevistado não sabe responder.
DSC: Não sei dizer.

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

A respeito da organização do curso no ambiente virtual, houve postura que apontou para que a formação ocorresse de uma forma mais acelerada e que o conteúdo estivesse mais concentrado. Entretanto, ocorreu discurso que afirmou, devido a uma melhor organização para o estudo, seria mais interessante que o curso se desenvolvesse com o conteúdo organizado de forma mais dispersa.

Quadro 8: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 9

Pergunta 9: Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?		
Ideia Central (IC) O uso do fórum contribui para enriquecer o processo de aprendizagem.	Ideia Central (IC) O uso do fórum não contribui para enriquecer o processo de aprendizagem.	Ideia Central (IC) O uso do fórum pode contribuir ou não para enriquecer o processo de aprendizagem.
IC: O uso do fórum contribui para enriquecer o processo de aprendizagem.		
DSC: Sim, contribui, porque ajuda na troca de conhecimento, inclusive a gente ajuda colegas e colegas ajuda a gente, e aproximam uma característica legal da sala de aula que em geral os ambientes virtuais perdem que é a troca entre pessoas. Dessa forma, os alunos aprendem bastante com eles mesmos, na troca entre eles e o fórum permite um pouco dessa integração, apesar de não ser uma integração presencial, aí tem uma série de aspectos afetivos envolvidos, mas é uma troca e os alunos aprendem bastante com as trocas, pois quando é gerado uma discussão sempre tem alguma informação interessante de um outro		

participante que acaba acrescentando e você colhe maiores informações de pontos de vistas diferentes.
IC: O uso do fórum não contribui para enriquecer o processo de aprendizagem.
DSC: Então, da minha experiência não me ajudou muito. Eu não sentia a necessidade, eu acabava...fazia por obrigação, mas não me ajudou, não me adicionou em nada os fóruns.
IC: O uso do fórum pode contribuir ou não para enriquecer o processo de aprendizagem.
DSC: Eu acho o fórum uma ferramenta bacana, mas pessoalmente falando eu não gosto muito de chegar no fórum e comentar, dependendo do assunto, eu não acho tão bacana trabalhar ele ali.Eu não gosto muito do ensino a distância em que fala assim:você tem que comentar uma coisa e comentar o assunto de mais dois colegas. Ao meu ponto de vista eu acho assim uma ferramenta bacana, mas tem que saber utilizar ela corretamente. Perguntar a opinião , talvez, de um artigo, atualidade, perguntar a opinião, uma discussão, de aplicação em sala de aula. Alguma coisa assim. Não tão vago. Além disso,quando se utiliza dos fóruns de forma muito exagerada pode ser que a troca de experiência não seja tão agradável para os alunos, então eu quando utilizo essa ferramenta eu trabalho de forma mais sucinta, não toda semana fórum ou nem todo aula, têm conteúdos que remetem uma discussão, mas têm conteúdos que não remetem a uma discussão mais profunda. Então eu utilizaria mais os fóruns direcionados para alguns conteúdos que precisam ser mais discutidos. Eu já participei de cursos a distância. Alguns fóruns eu achava que era enriquecedores outros não. Acho que depende de como o mediador leva a discussão.

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Em relação a contribuição dos fóruns no processo de aprendizagem, ocorreram discursos com posicionamento favorável em que foi ressaltada a importância dos fóruns para troca de conhecimento entre os sujeitos envolvidos. Porém, houve posicionamento desfavorável, pois o fórum foi considerado com uma ferramenta que pouco contribui para o aprendizado. Por último, ocorreu um posicionamento mais crítico, em que o discurso apontou para uso do fórum direcionado a conteúdos qeu remetem a discussão mais aprofundada. Pelos discursos é possível compreender que a forma pela qual o fórum é organizado interfere na otimização de aprendizagem dessa ferramenta de ensino. Nessa concepção, Malamann (2016) destaca a importância do papel do tutor e da necessidade de ocorrência concomitante de condutas conectada e separada durante a mediação da atividade. Dessa forma, a atividade de fórum possibilitará a colaboração e a problematização em

torno dos conteúdos curriculares, pois a conduta conectada tende a manter a relação com outro de forma a compreendê-lo, entendendo seus motivos, considerando suas experiências, para que, pelo desenvolvimento da conduta separada, seja possível problematizar argumentos que podem ser repensados pelos estudantes por meio de análise crítica dos conhecimentos.

Quadro 9: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 10

Pergunta 10: Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?	
Ideia Central (IC) Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação.	Ideia Central (IC) Não houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação.
IC: Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação.	
DSC: Sim Já. Foi boa, como falei foi bem básico, não foi nada muito profundo não. Dava um aporte muito básico e muito simples, talvez não é o suficiente para inserção do professor nesses ambientes de aprendizagem.	
IC: Não houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação.	
DSC: Não, durante a minha formação acadêmica não.	

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Quadro 10: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 11

Pergunta 11: Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?	
Ideia Central (IC) Não houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica.	Ideia Central (IC) Houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica.

IC: Não houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica.
DSC: Nessa área, não. Não tive formação, um curso específico para isso não.
IC: Houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica.
DSC: Sim, boa. O conteúdo é interessante e sempre é bom saber coisas novas para se ter opção de ensino. ajudam demais. Rapaz, é impressionante, você antes de curso desse e depois você começa a usar nas aulas, muito bacana. Ajuda a gente a repensar um monte de coisa, a trazer novidade para o aluno, a não fossilizar, para não ficar estático.

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Quadro 11: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 12

Pergunta 12: Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?
Ideia Central (IC) Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica.
IC: Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais durante a formação acadêmica.
DSC: Não, durante a formação acadêmica não fiz nenhum curso relacionado a isso.

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Quadro 12: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 13

Pergunta 13: Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?	
Ideia Central (IC)	Ideia Central (IC) Houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na

Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica.	educação durante a formação acadêmica.
IC: Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica.	
DSC: Não, jogos digitais especificamente não.	
IC: Houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica.	
DSC: Após eu já fiz um. Foi boa, foi interessante, aprendi bastante coisa.	

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Cabe destacar que nenhum entrevistado relatou a ocorrência de experiência com capacitação em relação a jogos digitais ao longo de sua formação acadêmica. Em relação a experiência com cursos de tecnologias digitais, durante e após a formação acadêmica, e em relação a cursos voltados para jogos digitais, após a formação acadêmica, os discursos apontaram que houve experiência positiva.

Quadro 13: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 15

Pergunta 15: De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na sua prática docente?	
Ideia Central (IC) Impactos na prática de ensino do professor	Ideia Central (IC) Impactos no processo de aprendizagem do aluno
IC: Impactos na prática de ensino do professor	
DSC: A educação vem mudando muito durante os últimos anos, principalmente com o advento da telefonia celular e da internet, a gente vem percebendo que cada dia mais os alunos vêm utilizando esses recursos no dia a dia. Eu acredito que saber lidar com essa ferramenta é uma boa opção sim, pois é mais um recurso que você pode utilizar para dar o conteúdo e quanto mais recurso você utilizar é melhor. Então, se você for fazer um jogo e	

coloque a matéria nele pode ser uma abordagem mais útil para certos tipos de jogos, pois vai auxiliar a você conseguir se aproximar mais da aprendizagem dos alunos, ter uma noção maior da aprendizagem do aluno. Mas, eu acho que o que costuma fazer em sala de aula é uma coisa ainda bem rasa, a gente costuma trabalhar com mais o aspecto motivacional, o aluno vai jogar e vai achar maneiro, vai tentar se entrosar com o trabalho que a gente está fazendo, mas eu acho que podem ter mais aspectos de jogos, imagino que já tenha mais uma discussão teórica a esse respeito, que a maioria dos professores devem deixar passar para fazer esse uso mais espontâneo dos jogos. Assim, eu acho que uma formação na área pode abrir mais possibilidades de melhorias na formação.
IC: Impactos no processo de aprendizagem do aluno
DSC: O aluno não quer mais aquela aula quadro e giz. Nesse contexto, poderia despertar mais o interesse dos alunos, pois os alunos gostam de jogos digitais e o aluno é muito engajado em algo que ele gosta e se interessa muito mais quando ele mesmo participa da formação do conhecimento. Além disso, jogos é bom que é uma coisa que estimula a interação dos jovens . Assim, em vez de ficar no celular em nossa aula, ele toma nossa aula como referencial de jogos pra isso. Então, se isso for inserido no ambiente de estudo do aluno, isso torna pra ele mais prazeroso. Dessa forma, para gente alcançar esses alunos de forma mais eficiente talvez seria interessante utilizar dessas tecnologias para que os alunos consigam enxergar melhor o professor inserido dentro dessas novas tecnologias de tal modo que a gente consiga alcançar esse público, esses alunos. Logo, o conteúdo seria mais acessível e mais atrativo. Acredito eu que atrativo seria uma palavra ainda mais forte que acessível.

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Em relação aos impactos na prática docente de um curso de formação em jogos digitais houve o discurso favorável a utilização, pois o professor teria mais um recurso disponível para ensinar determinado conteúdo. Além disso, ocorreu a apontamento da importância da aplicação dos jogos para que o professor se aproxime da aprendizagem do aluno e que ocorra uma melhora da motivação dos alunos em relação às aulas. Observa-se que o despertar de uma motivação maior pelo conteúdo foi um ponto destacado pelos entrevistados, posicionamento que vai ao encontro da mesma linha de entendimento de Zagalo, Carvalho e Araujo (2016) que afirmam que a utilização da gamificação no âmbito da educação tem como objetivo elevar a motivação do aluno para o cumprimento de tarefas de aprendizagem.

Em relação aos impactos no processo de aprendizagem do aluno, houve discurso que apontou a necessidade de se aprimorar as práticas de ensino a fim de que o aluno veja o professor inserido no universo das novas tecnologias digitais e que dessa forma ocorra uma maior aproximação entre alunos e docente, possibilitando que a aprendizagem seja mais prazerosa e acessível. Nesse viés, a respeito de atividades lúdicas e ensino, Soares (2016) salienta que a utilização do lúdico como alternativa metodológica não é uma opção simples, como se fosse um passatempo ou intervalo no ensino. O trabalho com o lúdico exige dedicação e o preparo docente. É necessário que o professor tenha conhecimento de suas teorias, métodos e de seu potencial pedagógico, a fim de que conscientemente e deliberadamente possa explorar as habilidades e competências que tais atividades podem propiciar ao estudante.

Quadro 14: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 19

<table>
<tr><td colspan="2">Pergunta 19: O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?</td></tr>
<tr><td>Ideia Central (IC)
A necessidade da elaboração da sequência didática para aplicar os jogos digitais.</td><td>Ideia Central (IC)
Potencialidades dos jogos digitais.</td></tr>
<tr><td colspan="2">IC: A necessidade da elaboração da sequência didática para aplicar os jogos digitais.</td></tr>
<tr><td colspan="2">DSC: Sim, acredito que sim Aliás, todos recursos, né, como falei, os recursos enriquecem, mas todos os recursos devem ser previamente vistos, devem ser previamente colocados em seu planejamento, adequado ao conteúdo que você está usando, que também não seja tão superficial para que o conteúdo seja abordado em um nível correto. Ademais, saber como usar, onde usar e em que momento usar para otimizar o ensino. Portanto, talvez seria interessante fazer um vínculo entre aquilo que o aluno conhece e aquilo que está sendo fornecido de tal modo que a gente consiga fazer com que o aluno realmente aprenda aquele conteúdo por meio dos jogos, não que ele simplesmente jogue jogo, mas que ele utilize daquela ferramenta para aprender um conteúdo. Além disso, no seu planejamento você tem que ter lógico uma parte de verificação do conhecimento e aperfeiçoar aquilo que a ferramenta tecnológica oferecer né, principalmente os jogos né. O professor tem que direcionar aquilo, não única e exclusivamente os jogos, mas ele tem que dar um suporte também aos alunos.</td></tr>
</table>

IC: Potencialidades dos jogos digitais.
DSC: Jogo é uma coisa que você interage, você consegue que o aluno interaja, às vezes, eu acredito que possa ajudar bastante na aprendizagem. Além disso, se tiver um game ou alguma coisa para ele participar na aula e puxar a atenção dele, é uma ligação química mais forte. Então, isso motiva eles a brincar e a entrar na brincadeira e ao mesmo tempo ele estão aprendendo. Entretanto, acho que tem potenciais muito bons, eu acho que ele pode melhorar em termos de motivação, mas ele pode ter melhorias no aspecto cognitivo que eu não sei, mas desconfio que tenha. Acho que um jogo planejado para ser parte de uma atividade de ensino pode oferecer possibilidades diferentes que a sala de aula convencional pode oferecer. Que possibilidades são essas eu ainda não sei, desconfio por achismo, mas não tenho aprofundamento sobre essa questão.

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Em relação a necessidade da elaboração da sequência didática para aplicar os jogos digitais, houve discurso que apontou a relevância do professor se organizar e construir sequência didáticas para melhor utilizar os recursos no que diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, Bitencourte, Hins e Lopes (2018) afirmam que o planejamento tradicional não é ruim, porém é necessária a inserção das tecnologias digitais para tornar a aula mais interessante. Nesse contexto, com vista ao alcance dos objetivos esperados e desejados é essencial planejamento e mediação das atividades. Bitencourte, Hins e Lopes ressaltam que é de extrema importância a capacitação dos professores, e não em cursos rápidos, mas uma formação concisa, contínua e permanente a fim de promover a qualificação do ensino e aprendizagem que esses professores disponibilizarão aos seus alunos, pois um professor preparado, informado, é capaz de promover aulas fantásticas.

Em relação a concepção das potencialidades dos jogos digitais na aprendizagem dos alunos, ocorreu discurso que apontou o potencial em relação ao aumento do interesse, motivação dos aluno pelas aulas e ocorrência de maior interação dos estudantes No que diz respeito ao aspecto motivacional, Zagalo, Carvalho e Araújo (2016) ressaltam que a motivação extrínseca, apesar de muito eficaz a curto prazo, apresenta imensos problemas, como acabaram por surgir na refutação dos estudos do behaviourismo de Skinner, nomeadamente o fato de o estimulo precisar de ser continuamente aplicado para manter os mesmos níveis de motivação, podendo levar ao completo desaparecimento de motivação na ausência de estimulo. Além dos aspecto motivacional, no discurso houve apontamento que podem ocorrer outros potencias na aplicação dos jogos digitais, nesse contexto, Palaus et al. (2017) relatam que muitas pesquisas que procuram analisar os aspectos

neurais e comportamentais envolvidos na relação com os jogos digitais revelaram grande heterogeneidade no campo de estudo e estabeleceram ligações entre aspectos neurais e cognitivos, particularmente sobre a atenção, o controle cognitivo, as habilidades visuoespaciais, a carga de trabalho cognitiva e o processamento de recompensas.

Quadro 15: Discurso do sujeito coletivo referente à pergunta 20

Pergunta 20: Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?	
Ideia Central (IC) Não houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo.	Ideia Central (IC) Houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo.
IC: Não houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo.	
DSC: Não, nunca usei jogo digital.	
IC: Houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo.	
DSC: Já, eu achei bacana. Eu acho que o jogo permitiu de alguma forma que conseguissem visualizar essa abstração através do jogo. Pela motivação resolveu um joguinho que parecia algo mais lúdico. Entretanto, o jogo tem que estar amarrado com o conteúdo e você tem que ter tempo maior para isso.	

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Em relação a aplicados jogos digitais nas aulas, houve discurso que apontou para inexistência de experiência no uso dos jogos como ferramenta pedagógica para ensinar determinado conteúdo. Entretanto, ocorreu discurso que relatou experiência na aplicados jogos na aula, em que houve apontamento da necessidade de se relacionar o conteúdo ao jogo e a necessidade de tempo para o uso dos games nas aulas. Nesse contexto, Both, Soares e Soares (2016), salientam que a literatura mostra que não basta possibilitar o acesso, é essencial que ocorra uma preocupação central com a formação dos professores e com as metodologias que serão inseridas no momento de organização do trabalho pedagógico, evitando o uso apenas instrumental.

5.2. Competência e Habilidades BNCC

5.2.1. Competência Específica I

A primeira competência específica de Ciências da Natureza e suas Tecnologias exposta na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) consiste em: “Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global” .

Na abrangência da primeira competência específica, os fenômenos naturais e os processos tecnológicos são analisados sob a perspectiva das relações entre matéria e energia, permitindo, por exemplo, a avaliação de potencialidades, limites e riscos do uso de diferentes materiais e/ou tecnologias a fim de adotar decisões responsáveis e consistentes frente os diversos desafios contemporâneos. No quadro 16 é possível observar os conteúdos passíveis de serem abordados na primeira competência espec.

Quadro 16: Conteúdos relacionados à primeira Competência Específica

Primeira Competência - Conteúdo Abordado
Estrutura da matéria
Transformações químicas
Leis ponderais
Cálculo estequiométrico
Princípios da conservação da energia e da quantidade de movimento
Ciclo da água
Leis da termodinâmica
Cinética e equilíbrio químicos
Fusão e fissão nucleares
Espectro eletromagnético
Efeitos biológicos das radiações ionizantes
Mutação
Poluição
Ciclos biogeoquímicos

Desmatamento
Camada de ozônio e efeito estufa
Desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias de obtenção de energia elétrica
Processos produtivos como o da obtenção do etanol, da cal virgem, da soda cáustica, do hipoclorito de sódio, do ferro-gusa, do alumínio, do cobre, entre outros.

Fonte: BRASIL, 2018.

No quadro 17, segundo dados extraído da Base Nacional Comum Curricular, é possível observar as habilidades relacionadas à primeira competência específica.

Quadro 17: Habilidades em Ciências da Natureza e suas Tecnologias relacionadas primeira competência específica.

Habilidades
(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.
(EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.
(EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.
(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.
(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.
(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.

(EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade.

Fonte: BRASIL, 2018.

5.2.2. Competência Específica II

A segunda competência específica de Ciências da Natureza e suas Tecnologias exposta na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) consiste em: "Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis"(BRASIL, 2018)**.**

A segunda competência específica mostra-se relevante, pois possibilita o reconhecimento dos processos de transformação e evolução que permeiam a natureza e ocorrem das moléculas às estrelas em diferentes escalas de tempo. A partir desse reconhecimento, os discentes tornam-se capazes de elaborar reflexões que situem a humanidade e o planeta Terra na história do Universo, bem como inteirar-se da evolução histórica dos conceitos e das diferentes interpretações e controvérsias envolvidas nesse processo de construção (BRASIL, 2018).

A compreensão da vida em sua diversidade de formas e níveis de organização possibilita aos estudantes dar a devida importância à natureza e a seus recursos, considerando a imprevisibilidade de fenômenos, as consequências da ação antrópica e os limites das explicações e do próprio conhecimento científico (BRASIL, 2018).

É muito importante conhecer o imenso potencial da ciência. Ao realizar previsões, a ideia de se conhecer um pouco do futuro próximo ou distante pode fornecer alguns elementos para pensar e repensar acerca do alcance dos conhecimentos científicos. Os discentes podem construir representações ou protótipos, seja com o uso ou não de dispositivos e aplicativos digitais (BRASIL, 2018).

No quadro 18, podemos observar os conteúdos relacionados à Segunda Competência Específica.

Quadro 18: Conteúdos relacionados à segunda Competência Específica

Segunda Competência - Conteúdo Abordado
Origem da Vida
Evolução biológica

Registro fóssil
Exobiologia
Biodiversidade
Origem e extinção de espécies
Políticas ambientais
Biomoléculas
Organização celular
Órgãos e sistemas
Organismos
Populações
Ecossistemas;
Teias alimentares
Respiração celular
Fotossíntese
Neurociência
Reprodução e hereditariedade
Genética mendeliana
Processos epidemiológicos
Espectro eletromagnético
Modelos atômicos, subatômicos e cosmológicos
Astronomia
Evolução estelar
Gravitação
Mecânica newtoniana
Previsão do tempo
História e filosofia da ciência

Fonte: BRASIL, 2018.

No quadro 19, podemos observamos as habilidades relacionada a segunda competência específica.

Quadro 19: Habilidades em Ciências da Natureza e suas Tecnologias relacionadas segunda competência específica

Habilidades
(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.
(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
(EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).
(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.
(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.
(EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar
(EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.
(EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

Fonte: BRASIL, 2018.

5.2.3. Competência Específica III

A Competência Específica 3 consiste em: "Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (BRASIL, 2018)**".**

Na contemporaneidade, momento em que a sociedade sofre uma intensa influência dos meios digitais, é relevante que os jovens desenvolvam capacidades de seleção e discernimento de informações que lhes permitam, a partir de conhecimentos científicos confiáveis, investigar situações-problema e avaliar as aplicações do conhecimento científico e tecnológico nos variados contextos da vida humana com ética e responsabilidade (BRASIL, 2018).

Por meio do desenvolvimento dessa competência específica, de modo articulado às competências anteriores, espera-se que os estudantes possam se apropriar de procedimentos e práticas das Ciências da Natureza como o aguçamento da curiosidade sobre o mundo, a construção e avaliação de hipóteses, a investigação de situações-problema, a experimentação com coleta e análise de dados mais aprimorados, como também se tornar mais autônomos no uso da linguagem científica e na comunicação desse conhecimento. Para tanto, é fundamental que possam experienciar diálogos com diversos públicos, em contextos variados, utilizando diferentes mídias, dispositivos e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), e construindo narrativas variadas sobre os processos e fenômenos analisados (BRASIL, 2018).

No quadro 20 estão relacionados os conteúdos referentes a terceira competência específica.

Quadro 20: Conteúdos relacionados à terceira Competência Específica

Terceira Competência - Conteúdo Abordado
Aplicação da tecnologia do DNA recombinante
Identificação por DNA
Emprego de células-tronco
Neurotecnologias
Produção de tecnologias de defesa
Estrutura e propriedades de compostos orgânicos

Isolantes e condutores térmicos, elétricos e acústicos
Eficiência de diferentes tipos de motores
Matriz energética
Agroquímicos
Controle biológico de pragas
Conservantes alimentícios
Mineração
Herança biológica
Desenvolvimento sustentável
Vacinação
Darwinismo social, eugenia e racismo
Mecânica newtoniana
Equipamentos de segurança

Fonte: BRASIL, 2018.

Podemos observar, no quadro 21, as habilidades relacionadas a terceira competência específica.

Quadro 21: Habilidades relacionadas a terceira competência específica.

Habilidades
(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.
(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.

(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.
(EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.
(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.
(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.
(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.
(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.
(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.

Fonte: BRASIL, 2018.

5.3. Relação dos Jogos e as Competências Específicas da BNCC

No quadro 22 estão relacionadas sugestões de jogos que podem ser trabalhados para o desenvolvimento das habilidades referentes à primeira competência específica, estabelecidas na Base Nacional Comum Curricular para ensino médio, no âmbito da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Quadro 22: Jogos digitais relacionados às habilidades competência específica I em Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Habilidades	Sugestões de Jogos Digitais
(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.	Jogo: Elementos químicos e tabela periódica Jogo: Tabela Periódica Completa – Quis Jogo: Química jogos Jogo: Funções orgânicas em química orgânica - O teste Jogo: Aminoácidos - As estruturas químicas e abreviações Jogo: Calorimetria Jogo: Roleta Química Jogo dos Elementos I Jogo: Jogo dos Alimentos
(EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.	Jogo: Funções orgânicas em química orgânica - O teste Jogo: Hidrocarbonetos: As estruturas e fórmulas químicas Jogo: Calorimetria
(EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.	Jogo: Nucleus Jogo: Jogos de Química Ambiental Jogo: Elementos químicos e tabela periódica Jogo: Tabela Periódica Completa – Quis Jogo: Roleta Química Jogo dos Elementos I Jogo: Conectados à Genética Jogo: A Evolução humana Jogo: a Ascensão da Humanidade
(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.	Jogo: Substância Químicas: Química orgânica, inorgânica Jogo: Ácidos, íons e sais inorgânicos - Quiz de química Jogo: Jogos de Química Ambiental Jogo: Roleta Química Jogo: Elementos químicos e tabela periódica Jogo: Tabela Periódica Completa – Quis

	Jogo: Jogo dos Elementos I Jogo: Conectados à Genética Jogo: A Evolução humana Jogo: a Ascensão da Humanidade
(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.	Jogo: Hidrocarbonetos: As estruturas e fórmulas químicas Jogo: Elementos químicos e tabela periódica Jogo: Tabela Periódica Completa – Quis Jogo: Química jogos Jogo: Fotossíntese respiração logo! Jogo dos Elementos I
(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.	Jogo: Neutralize as Cargas Jogo: Llluminate II Jogo: Physics Lab Jogo: ENERGIA - Jogo Anti Estresse
(EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade.	Jogo: Quiz Física Fantástica Jogo: Jogos de Química Ambiental Jogo: Physics Lab Jogo: ENERGIA - Jogo Anti Estresse

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

No quadro 23 estão relacionadas sugestões de jogos que podem ser trabalhados para o desenvolvimento das habilidades referentes à segunda competência específica, estabelecidas na Base Nacional Comum Curricular para ensino médio, no âmbito da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Quadro 23: Jogos digitais relacionados às habilidades competência específica II em Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Habilidades	Sugestões de Jogos Digitais
(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.	Jogo: Conectados à Genética Jogo: A Evolução humana Jogo: a Ascensão da Humanidad Jogo: Molecular Biology Quis Jogo: Evolução Nunca Fin - Célula à Singularidade Jogo: Jogos de Química Ambiental Jogo: Jogo: Célula Animal
(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	Jogo: DNA Arcade Jogo: Histologia Vitais Jogo: Molecular Biology Quis Jogo: Jogando e Aprendendo Anatomia Jogo: Fotossíntese respiração logo! Jogo: Defesa de célula: Membrana plasmática Jogo: Partes de uma Flor
(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	Jogo: Jogando e Aprendendo Anatomia Jogo: Partes de uma Flor Jogo: Célula Animal Jogo: Quiz de Ciência e de Biologia Jogo: Jogos de Química Ambiental
(EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	Jogo: Física in Mãos Jogo: Physics Quis
(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e	Jogo: Substância Químicas: Química orgânica, inorgânica Jogo: Jogos de Química Ambiental

processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.	Jogo: Hidrocarbonetos: As estruturas e fórmulas químicas
(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.	Jogo: Fotossíntese respiração logo! Jogo: Jogo: Partes de uma Flor Jogo: Jogos de Química Ambiental Jogo: Jogo: Substância Químicas: Química orgânica, inorgânica
(EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar	Jogo: Biologia Divertida – OS Jogo: Quiz Biologia Jogo: Conflito: imunidade Jogo: Jogos de Química Ambiental
(EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.	Jogo: Segundo Mendel Jogo: A Evolução humana Jogo: a Ascensão da Humanidad Jogo: Conectados à Genética Jogo: Molecular Biology Quis Jogo: Evolução Nunca Fin - Célula à Singularidade Jogo: Meiose Battle Pong
(EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	Jogo: Evolução Nunca Fin - Célula à Singularidade Jogo: Corrida da síntese de proteína! Jogo: Elementos químicos e tabela periódica: Nomes teste Jogo: Substância Químicas: Química orgânica, inorgânica Jogo: Aminoácidos - As estruturas químicas e abreviações

Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

No quadro 24 estão relacionadas sugestões de jogos que podem ser trabalhados para o desenvolvimento das habilidades referentes à terceira competência específica, estabelecidas na Base

Nacional Comum Curricular para ensino médio, no âmbito da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Quadro 24: Jogos digitais para o desenvolvimento das habilidades relacionadas à terceira competência específica BNCC.

Habilidades	Sugestões de Jogos Digitais
(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.	Jogo: Jogos de Química Ambiental Jogo: Quiz Biologia Jogo: Experimentos de física jogo Jogo: Quiz Física Fantástica Jogo: Os físicos que mudaram o mundo 3D educacional RV
(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.	Jogo: Jogos de Química Ambiental Jogo: Quiz Biologia Jogo: Experimentos de física jogo Jogo: Quiz Física Fantástica Jogo: Os físicos que mudaram o mundo 3D educacional RV
(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.	Jogo: Jogos de Química Ambiental Jogo: Quiz Biologia Jogo: Quiz de Ciência e de Biologia Jogo: Quiz Física Fantástica Jogo: Os físicos que mudaram o mundo 3D educacional RV
(EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.	Jogo: Conectados à Genética Jogo: DNA Arcade Jogo: Molecular Biology Quis
(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso	Jogo: A Evolução humana Jogo: a Ascensão

indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.	da Humanidade Jogo: Evolução Nunca Fin - Célula à Singularidade
(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.	Jogo: Jogos de Química Ambiental Jogo: Quiz Biologia Jogo: Insurgo Jogo: Zipline Valley - Jogo Puzzle de Física
(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais.	Jogo: Neutralize as Cargas Jogo: Llluminate II
(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.	Jogo: Substância Químicas: Química orgânica, inorgânica Jogo: Funções orgânicas em química orgânica - O teste Jogo: Hidrocarbonetos: As estruturas e fórmulas químicas
(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.	Jogo: Jogo Infection Jogo: Quiz Biologia Jogo: Biologia Divertida – OS

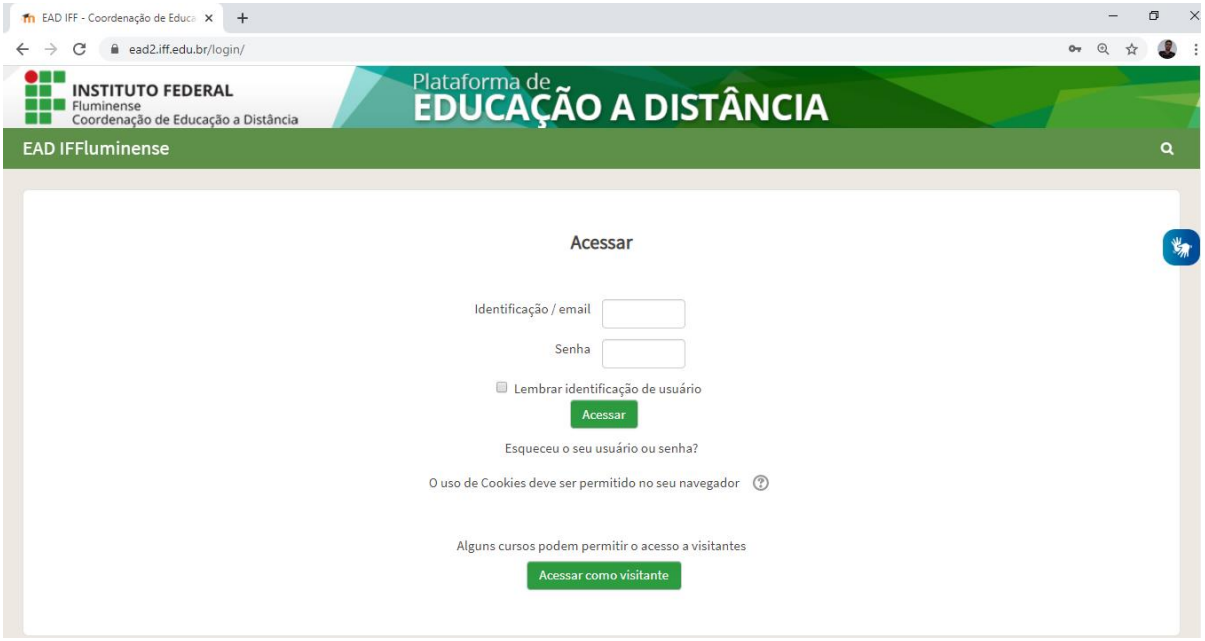
Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

5.4. Resultado do Curso

5.4.1. O curso de Capacitação

O curso de capacitação “Jogos Digitais no Ensino de Ciências da Natureza” foi construído na plataforma moodle no site: https://ead2.iff.edu.br/course/view.php?id=1862. Na figura 14 é possível observar o local onde é feito o acesso ao ambiente virtual de aprendizagem.

Figura 14: Acesso ambiente virtual de aprendizagem



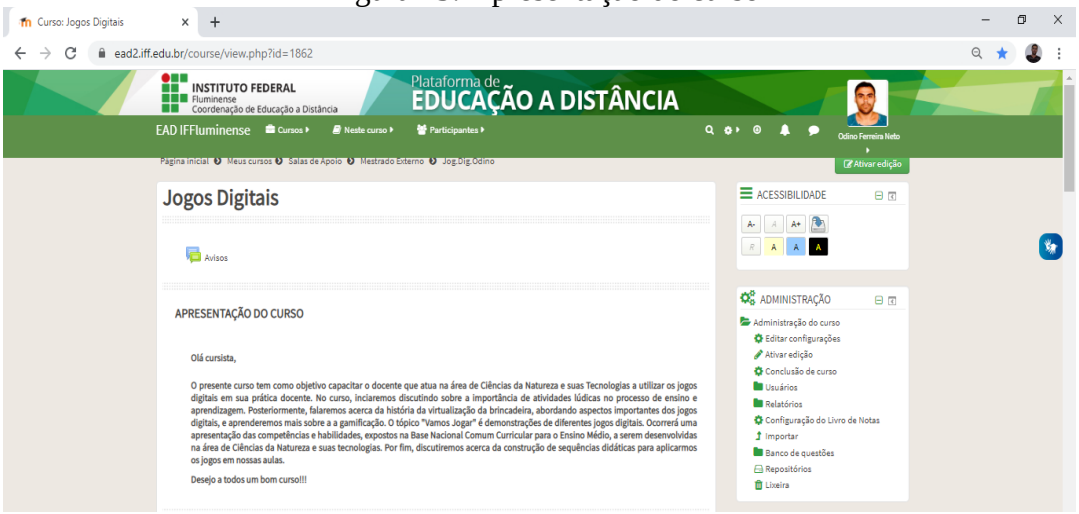
Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

A carga horária do curso é de 30 horas e o objetivo dele é capacitar o docente que atua na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias a utilizar os jogos digitais em sua prática docente.

A ementa do curso consiste na: discussão sobre a importância de atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem.; a história da virtualização da brincadeira, abordando aspectos importantes dos jogos digitais, conceitos fundamentais sobre a gamificação; demonstrações de diferentes jogos digitais; apresentação das competências e habilidades, expostos na Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio, a serem desenvolvidas na área de Ciências da Natureza e suas tecnologias; e conceitos importantes sobre a construção de sequências didáticas para a aplicação dos jogos digitais nas aulas.

Na figura 15 podemos observar a página referente â apresentação do curso.

Figura 15: Apresentação do curso



Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

O curso está dividido nos seguintes tópicos:

- Tópico I: O Lúdico e a Aprendizagem;
- Tópico II: Jogos Digitais: A Virtualização da Brincadeira;
- Tópico III: Vamos Jogar?;
- Tópico IV: Competências e Habilidades BNCC;
- Tópico V: Construindo Sequências Didáticas – Competência Específica 1;
- Tópico VI: Construindo Sequências Didáticas – Competência Específica 2;
- Tópico VII: Construindo Sequências Didáticas – Competência Específica 3

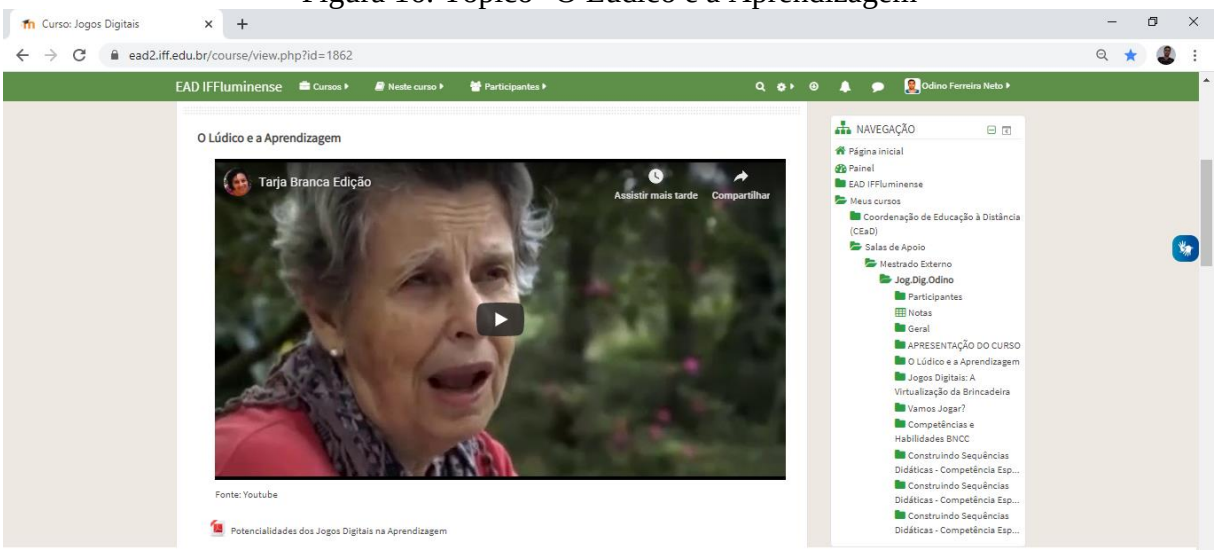
O tópico I foi inserido no curso, pois houve discurso que apontou para a possibilidade de o lúdico proporcionar melhorias no aprendizado dos alunos além do aspecto motivacional. Ainda nesse discurso, apesar de afirmarem terem noção que exista mais benefícios em relação aos aspectos motivacionais, apontaram para uma falta de conhecimento a respeitos das potencialidades. Dessa forma, a presente tópico trouxe informações sobre os diversos benefícios do lúdico no processo de ensino e aprendizagem.

No tópico "O Lúdico e a Aprendizagem" (figura 16) foram abordados os seguintes conteúdos:

- A atividade lúdica como investigação das memórias infantis dos adultos e reflexão sobre a importância do brincar em diferentes fases da vida e os impactos dessa escolha na vida social;
- Potencialidades dos Jogos Digitais: a importância de aprendizagem ocorrer de forma divertida e prazerosa; a contribuição do lúdico na construção de um conhecimento

efetivo; aprimoramento das funções executivas; melhor desempenho relacionado às habilidades visuais básicas; exercício das habilidades relacionadas à atenção, incluindo o aumento do número de objetos percebidos simultaneamente; melhora no desempenho cognitivo, aprimorando a capacidade de fazer mais de uma tarefa ao mesmo tempo e tomar decisões.

Figura 16: Tópico "O Lúdico e a Aprendizagem"



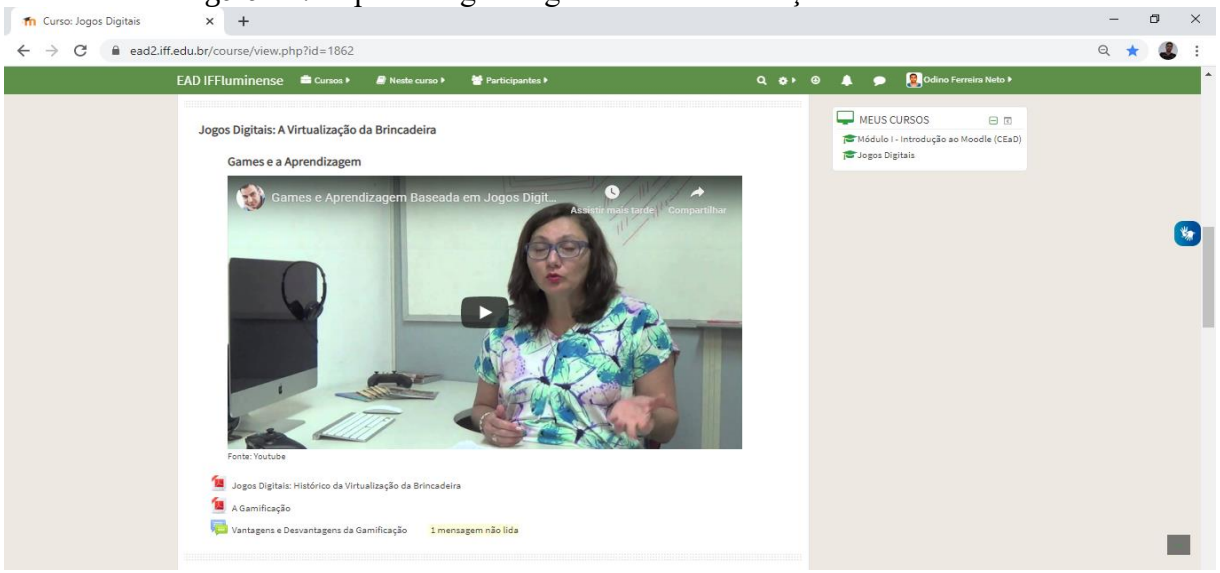
Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

O tópico II foi relevante para que os cursistas compreendessem todo o histórico que envolveu o processo de virtualização dos games, sobretudo, no que diz respeito aos impactos dos games no cotidiano dos consumidores desses produtos. Esse tópico traz, ainda, informação sobre o significado de gamificação e como esse processo ocorre em vários setores da sociedade. Nesse contexto, compreender o universo da história da virtualização da brincadeira e diferentes impactos da gamificação é relevante para que professor posso utilizar esses recursos de forma eficaz e de forma crítica e consciente.

No tópico “Jogos Digitais: A Virtualização da Brincadeira” (figura 17) foram abordados os conteúdos:

- Histórico da virtualização da Brincadeira: fatos históricos envolvendo o surgimento do primeiro jogo digital; a importância das empresas Atari, Nintendo, SEGA e Sony no desenvolvimento dos jogos digitais; e o crescimento dos jogos digitais nos dispositivos móveis;
- A Gamificação: conceito de gamificação; o objetivo da gamificação; a aprendizagem baseada em jogos; gamificação e motivação do aluno; vantagens e desvantagens da gamificação.

Figura 17: Tópico “Jogos Digitais: A Virtualização da Brincadeira"



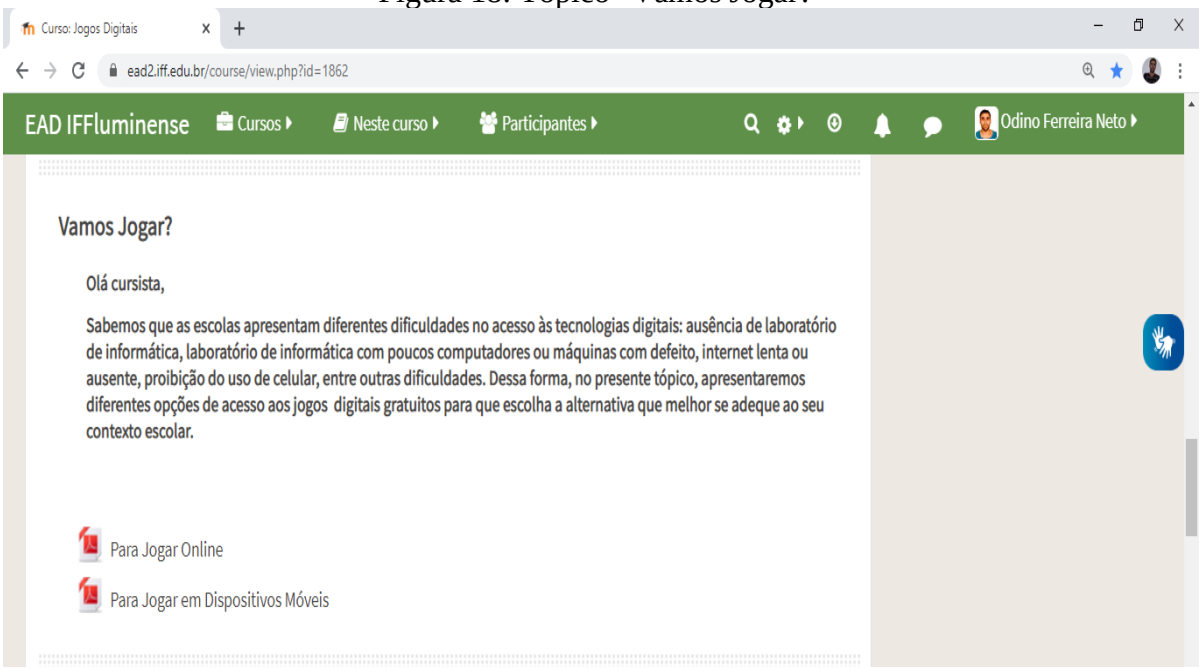
Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

O tópico “Vamos Jogar?” foi criado para atender as diferentes necessidades dos professores. Alguns professores afirmaram haver laboratórios de informática bem equipados e internet com boa qualidade, já um outro grupo de docentes disseram que não existiam laboratórios nas escolas. Dessa forma, esse tópico tem o objetivo de oferecer opções de games para serem jogados de forma online, destinados às escolas que apresentam laboratórios de informática adequados, e games para serem jogados em dispositivos, voltados para as escolas que não apresentam laboratório de informática. Portanto, esse tópico contribui para minimizar o problema relacionado ao acesso e aplicabilidade dos jogos digitais.

No tópico “Vamos Jogar?” (figura 18) foram abordados os conteúdos:

- Para Jogar online (apêndice D);
- Para Jogar em Dispositivos Móveis (apêndice E).

Figura 18: Tópico "Vamos Jogar?"



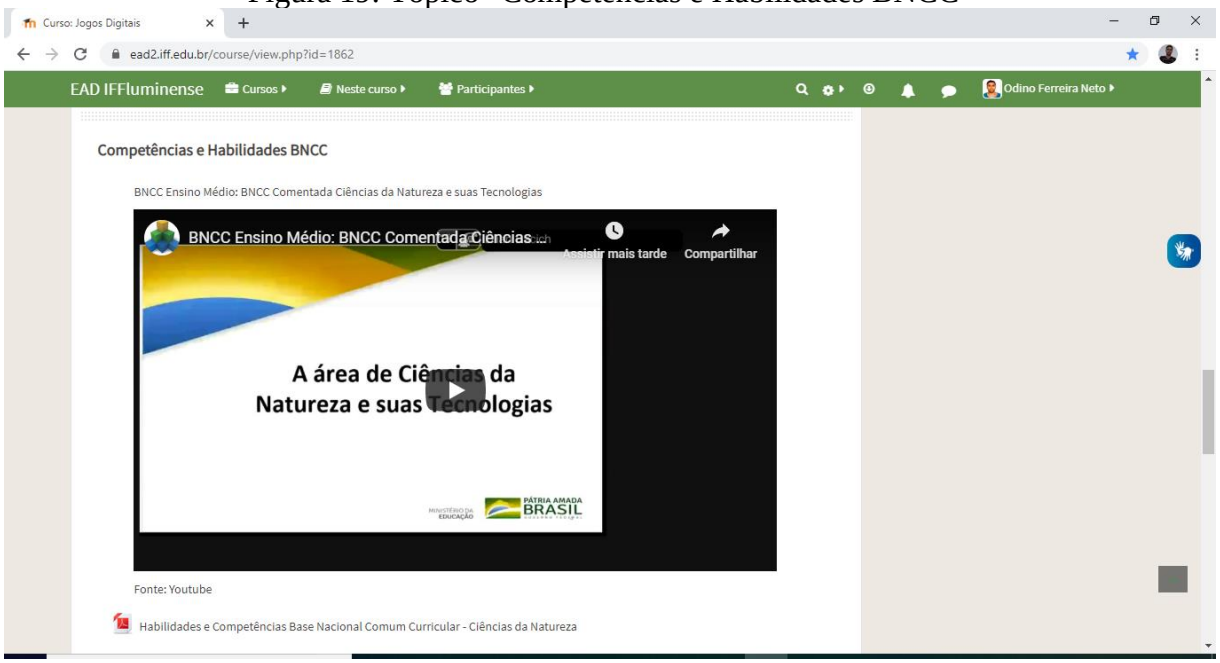
Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Houve discurso que apontou para a necessidade, por uma questão de tempos, de se relacionar os jogos aplicados nas aulas ao conteúdo. Nesse contexto, no tópico IV, é apresentado os conteúdos, habilidades e competências, contidos na BNCC para o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, a fim de capacitar os docentes para que eles usem os recursos para desenvolver tais competências, as habilidades e conteúdo.

No tópico IV “Competências e Habilidades BNCC” (figura 19) foram desenvolvidos os seguintes conteúdos:

- Habilidades e Competências BNCC;
- BNN comentada.

Figura 19: Tópico "Competências e Habilidades BNCC"



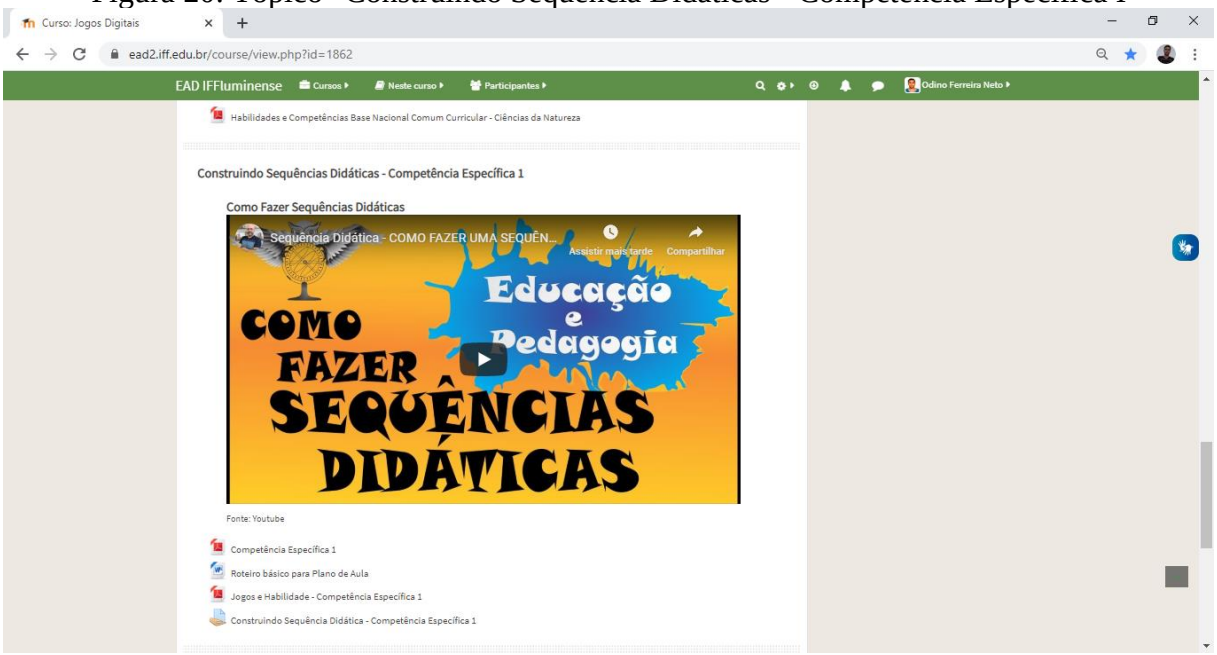
Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

Os tópicos V, VI e VII foram construídos levando em consideração o posicionamento dos entrevistados que apontaram a necessidade de que os cursos de formação contribuam para a real demanda dos professores no cotidiano escolar. Dessa formação, os tópicos V, VI e VII envolvem atividades que têm como objetivo a construção de sequências didáticas para se trabalhar, respectivamente, as habilidades contidas nas competências específicas I, II e III, por meio do uso dos jogos digitais nas aulas ministradas pelos cursistas,

Os conteúdos trabalhados no tópico “Construindo Sequências Didáticas – Competência Específica I” (figura 20) foram:

- Aspectos relevantes na construção de sequência didática;
- Habilidades, expostas na BNNC, referentes a competência específica I relacionadas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no âmbito do ensino médio;
- Roteiro básico para plano de aula;
- Sugestões de jogos digitais para o desenvolvimento de habilidade relacionados à primeira competência específica;
- Atividade de construção de sequência didática (Competência Específica I).

Figura 20: Tópico "Construindo Sequência Didáticas - Competência Específica I”



Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

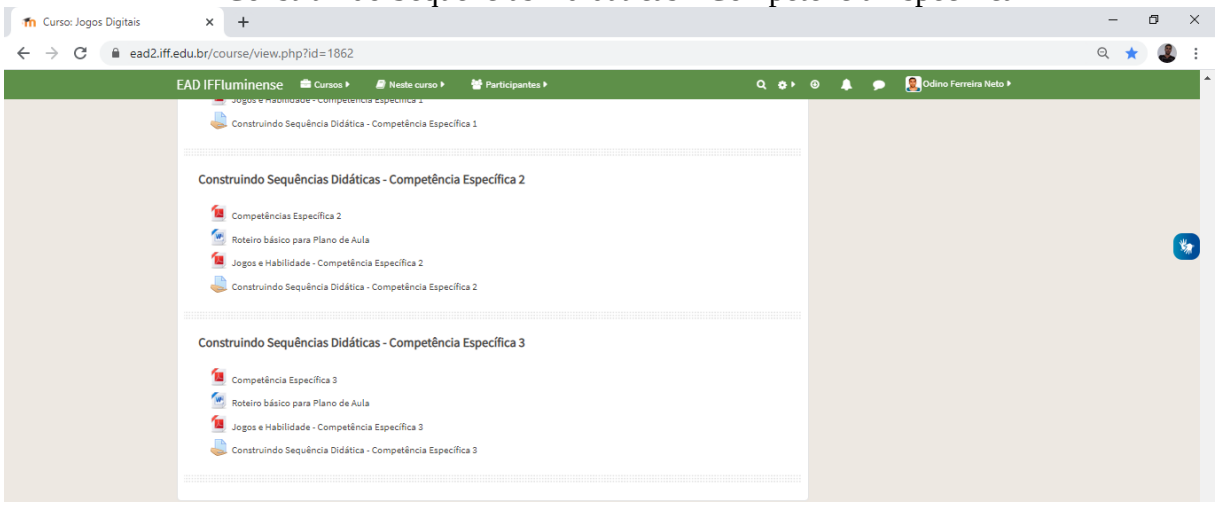
Os conteúdos desenvolvidos no tópico “Construindo Sequências Didáticas – Competência Específica II” (figura 21) foram:

- Habilidades, expostas na BNNC, referentes a competência específica II relacionadas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no âmbito do ensino médio;
- Roteiro básico para plano de aula;
- Sugestões de jogos digitais para o desenvolvimento de habilidade relacionados à segunda competência específica;
- Atividade de construção de sequência didática (Competência Específica II).

Os conteúdos trabalhados no tópico “Construindo Sequências Didáticas – Competência Específica III” (figura 21) foram:

- Habilidades, expostas na BNNC, referentes a competência específica III relacionadas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no âmbito do ensino médio;
- Roteiro básico para plano de aula;
- Sugestões de jogos digitais para o desenvolvimento de habilidade relacionados à terceira competência específica;
- Atividade de construção de sequência didática (Competência Específica III).

Figura 21: Tópicos "Construindo Sequências Didáticas - Competência Específica II" e "Construindo Sequências Ddidáticas - Competência Específica III"



Fonte: Odino Ferreira Neto, 2020.

5.4.2. A Participação dos Cursistas

Os cursistas conseguiram concluir com êxito a capacitação. Demonstram interesse e bom desenvolvimento nas atividades propostas ao longo do curso. Participaram 2 cursistas na capacitação, pois, devido a não ocorrência de certificação, muitos professores se recusaram a participar do curso.

No fórum relacionado ao tópico II, sobre as vantagens e desvantagens da gamificação, os participantes demonstraram dominar o conteúdo e trouxeram conceitos e fatores enriquecedores para atividade.

Em relação as atividades envolvendo a construção de sequência didática (tópicos V, VI e VII) os cursistas relacionaram bem os jogos digitais e as habilidades a serem trabalhadas em sala de aula (apêndice F). Os recursos necessários para a realização da sequência didática foram bem definidos e pensados de acordo com a realidade das escolas. A habilidades foram bem desenvolvidas na sequência didática e a aplicação do jogo digital apresentou coerência coma proposta pedagógica.

5.5. Limitações da Pesquisa

A metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo gera um quantitativo alto de dados, inviabilizado a participação de um número maior de entrevistados.

Para construir o Instrumento de Análise de discurso I é necessário que os dados coletados na entrevista passem por um processo de desparticularização, ocasionando perda de dados interessantes para o pesquisador.

A ausência de certificação ocasionou baixa participação de professores interessados em participar do curso de capacitação.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível concluir que a Educação a Distância contribui para a capacitação do professor em relação ao desenvolvimento de sequência didática evolvendo a aplicação de jogos digitais como ferramenta de ensino. Entretanto, cabe ressaltar, que as ações de ouvir um coletivo e analisar as necessidades e carência desse coletivo impactam positivamente no processo de criação de um curso em ambiente virtual. Nesse contexto, a cultura de maior flexibilidade de tempo e espaço em cursos à distância por si só não garante uma democratização de acesso à capacitação. Logo, outros aspectos como a qualidade do material, a atenção do tutor com os cursistas, seleção de saberes adequados e a proposição de atividades condizentes com a realidade dos cursistas oportunizam um ambiente virtual de ensino e aprendizagem mais acessíveis e democráticos.

Construir sequência didáticas relacionada a jogos digitais exige uma atividade de reflexão do professor a respeito da disponibilidade de recursos tecnológicos na instituição de ensino em que atua. Dessa forma, o acesso a recursos digitais configura um problema para o desenvolvimento da sequência didática. Portanto, é relevante que o curso de formação contribua com a proposição de soluções para que o docente consiga aplicar os jogos no contexto da sala de aula.

A melhoria no quadro de insucesso de aprendizagem perpassa pela necessidade de inovação e proposição de novas estratégias pedagógicas inerentes à prática docente. A prática do professor requer uma formação constante para uma maior qualificação do processo de ensino e aprendizagem.

O trabalho com jogos digitais requer e dedicação e o preparo docente. O domínio de teorias, métodos e do potencial pedagógico dos jogos impactam positivamente para que o professor explore com propriedade as habilidades e competências que tais atividades lúdicas podem propiciar ao estudante. Logo, a capacitação do professor torna-se essencial para aprimoramento e inovação da prática docente.

Espera-se que o presente trabalho leve o leitor a avaliar suas práticas pedagógicas, modificando-as ou aprimorando-as. O leitor poderá compreender acerca da importância do processo de formação continuada na prática docente, sobretudo, quando envolve jogos digitais.

7. REFERÊNCIAS

AMORIM, G.C.C.; ANDRADE, A.P. de; SILVA, M.F. dos; TORES, M.F. de P.; As brincadeiras das crianças de ontem e de hoje no contexto sociocultural. *Revista Holos,* Natal, v. 3, p. 62 – 74, 2017.

ARAÚJO, L.C. *O lúdico no ensino/aprendizagem do Português como língua estrangeira*. 2011. Dissertação (Mestrado em Língua e Cultura Portuguesa) - Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, Lisboa. 2011.

BALTA, P.C.; SILVA, S.S. da. Um olhar acerca da evasão na educação a distância. *Revista UNIABEU*, Nova Iguaçu, v. 10, n. 24, p. 61 - 73, 2017.

BELL, J. *Projeto de pesquisa: Guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais.* Trad. Magda França Lopes. 4 ed. Porto alegre- SC: Artmed, 2008.

BELLONI, M. L. *Educação a distância*. 5.ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.

BERTOLO, S. de J. N. *FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO PROJETO ESCOLA CABANA: contradições e contrariedades de um processo centrado na escola.* 2004. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

BITENCOURTE, A.; HINZ, V.T.; LOPES, J.L.B. Uma análise do uso das tecnologias móveis digitais em sala de aula no ensino médio de uma escola pública. *Revista Educa Mais*, Pelotas, v. 2, n.1, p. 1 – 23, 2018.

BORGES, E. M.; JESUS, D. P.; SILVA, P. A. Educação a distância entre realidades: a internacionalização do ensino e os cursos a distância brasileiros em Moçambique. In: X ESUD, 2013, Belém. *Anais...*X ESUD, 2013.

BOTH, I.J.; SOARES, K.C.D.; SOARES, M.A.S. Formação docente e tecnologias no campo das políticas educacionais**.** *Revista Interacções*. Curitiba, n 40, p. 127 – 151, 2016.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio*. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. *Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências.* Diário Oficial da União, Brasília, 26 jun. 2014. Seção 1, p. 1

CAMARGO, P. Um Clique para a Formação. *Escola Pública*. São Paulo, ano IV, n. 25, p. 24-31, Fev/Mar. 2012.

CARVALHO, M .R.V. de. *Série Documental Relatos da Pesquisa: Perfil do Professor da Educação Básica*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília, 67 p., 2018.

DETERDING et al. From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. In: *15th International Academic Min dTrek Conference: Envisioning Future Media Environments,* MindTrek 2011, Tampere, 2011. p. 9–15.

DISCOVERY, C. (2015). A era dos videogames. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KzTpNEAfEWg&t=1260s>. Acesso em: 02 jan. 2020.

DIAMOND, A.; LEE, K. Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, v. 333, n. 6045, p. 959–964, 2011.

DYE, M.W. G.; BAVELIER, D.. Differential development of visual attention skills in school-age children. *Vision Research*, v. 50, p. 452–459, 2010. Disponível em: http://www.bcs.rochester.edu/people/daphne/VisionPDF/DyeBavelier2010.pdf. Acesso em: 10 dez. 2019.

EICHENBAUM, A.; BAVELIER, D.; GREEN, C. Shawn. Video games: play that can do serious good. *American Journal of Play*, v. 7, n. 1, p. 50, 2014.

ELEUTÉRIO, L. de F. *Um estudo sobre as concepções de licenciandos em relação ao ensino da matemática.* 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande.

ESTEVES, M.; RODRIGUES, A. *Análise de necessidades na formação de professores*. Porto: Porto Editora, 1993.

FENG, J.; SPENCE, I.; PRATT, J. Playing an Action Video Game Reduces Gender differences in spatial cognition. *Psychological Science*, v. 18, p. 850-855, 2007.

FERREIRA, A.B.de H. *Dicionário da língua portuguesa*. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FERREIRA, M. (2014). Indústria de games supera o faturamento de hollywood. Disponível em: < http://www.webnoticias.fic.ufg.br/n/ 68881-industria-de-games-supera-o-faturamento-de-hollywood>. Acesso em: 01 jan. 2020.

FERREIRA, M.A.; DE ANDRADE, P.J.; FERNANDES, C.M. Tecnologias educativas como estratégia de construção do conhecimento com base no método construtivista. *Revista de Pesquisa Interdisciplinar*, Cajazeiras, n2, suplementar, p. 159 – 165, set. de 2017.

FLORES, J. F. F. Using Gamification to Enhance Second Language Learning. *Digital Education Review*, n. 27, p. 32–54, 2015.

FONSECA, S. G.. *Caminhos da História ensinada*. São Paulo: Papirus, 1995.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 6º ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREITAG, B. *Escola, Estado e sociedade*. São Paulo: Brasiliense, 1986.

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. *Educação de Jovens e adultos: teoria, prática e proposta*. 4ª.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GARCIA, P. S.; BIZZO, N.; FAZIO, X. Desafios da formação contínua a distância para professores de ciências. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17, nº 2, 37-57, 2014.

GOMES, C., GOMES, J., FIGUEIREDO, M., & BIDARRA, J. (2014). A Realidade Aumentada, a gamification e os dispositivos móveis como estratégias de promoção da literacia digital –Projeto "Livros com Voz." In *2.o Encontro sobre Jogos e Mobile Learning* (pp. 382–391). Braga: CIEd.

HUIZINGA, J. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

KAPP, K. M. *The gamification of learning and instruction: gamebased methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

KENSKI, V. M. *Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas, SP:Papirus, 2007. 141p.

KLOPFER, Eric; OSTERWELL, Scot; SALEN, Katie. *Moving learning games forward: obstacle, opportunities & openness*. Education Arcade; MIT, 2009. Disponível em: < https://education.mit.edu/wpcontent/uploads/2018/10/MovingLearningGamesForward_EdArcade.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2019 .

LADLEY, Paul. *Gamification, Education and Behavioural Economics*. Games-ED Innovation in Learning, 2011.

LEFÉVRE, F.; LEFÉVRE, A. M. C. *O discurso do sujeito coletivo: um enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos***)**. 2. ed. Caxias do Sul: Educs, 2005.

LEMK, J. *Games and learning: Diversifying opportunity or standardizing advant*. AERA, 2013.

LOURENÇO, C. E. *O estado da arte da produção de teses e dissertações sobre games - entendidos como forma de comunicação - no banco de dados capes realizadas entre 1987 e 2010*. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) - Escola de Comunicação e Arte, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MALLAMANN, E.M. Teoria dos modos de saber e educação dialógica em cursos de formação de professores a distância: conduta dos tutores nas atividades de estudo Fórum. *Revista Perspectiva*, Florianópolis, v. 34, n. 2, p. 671 – 694, 2016.

MARTINS, I.J.A.; BARROS, T. da S. *Proposta metodológica para o ensino de ciências biológicas no ensino médio a partir de uma visita técnica no Garimpo Bom Futuro***.** 2017. Artigo Científico (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemedes, 2017.

MATTAR, J. NESTERIUK, S. Estratégias do Design de Games que podem ser incorporadas à Educação a Distância. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 19, n. 2, p. 91–106, 2016.

MEDEIROS, C. E. *Uma proposta para o ensino de Química em busca da superação dos obstáculos epistemológicos*. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de educação. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

MELO, A. A.S. *A mundialização da educação: consolidação do projeto neoliberal na América Latina. Brasil e Venezuela*. Maceió: Edufal, 2004.

MCGONIGAL, J. *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change The World.* Nova Iorque: The Penguin Press, 2011.

MOITA, F. *Game on: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração @*. Campinas: Alínea, 2007.

MORAN, J. M. EAD - porque não? *Educação Temática Digital*, Campinas, v. 10, n. 2, p. 54-70. Jun. 2009.

MURRAY, J. H. *Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: Editora Unesp, 2003.

NEVES, J. L. *Pesquisa Qualitativa Características, Usos e Possibilidades*. Caderno de Pesquisas em Administração. São Paulo, v. 1, n. 3, 1996.

NEVES, L.M.W. (org.) *O empresariamento da educação: novos contornos do ensino superior no Brasil dos anos 1990*. São Paulo: Xamã, 2002.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PALAUS, M.; MARRON, E. M.; VIEJO-SOBERA, R.; REDOLAR-RIPOLL, D. Neural basis of video gaming: a systematic review. *Frontiers in human neuroscience*, v. 11, 2017.

PIAGET, J. (1990). *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Editora LTC, 3a edição.

PINSKY, J.; PINSKY, C.B. O que e como ensinar: por uma História prazerosa e consequentes. In: *História na sala de aula: conceitos, práticas e propostas*. São Paulo: Contexto, 2003.

PRENSKY, M. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: SENAC, 2012

RIBEIRO, S. P. ; FREITAG, da C. V.; SELLITO, M. A Instrumento de mensuração de qualidade de materiais didáticos para a educação à distância. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, Madri, 21(1), pp. 239-259, 2018.

RODRIGUES, J. M.C. *Construindo a profissionalização docente*. João Pessoa: Editora universitária, 2003.

RIVERO, T. S.; QUIRINO, E. H. G.; STARLING-ALVES, I. Videogame: seu impacto na atenção, percepção e funções executivas. *Neuropsicologia Latinoamericana*, v. 4, p. 38-47, 2012.

SANTOS, S.M.P. dos (org.) *Brinquedoteca: O lúdico em diferentes contextos.* Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. 144 p.

SANTOS, J.M.C.T.; ARAUJO, P.C.A. Formação do professor-historiador e cotidiano escolar: aproximações freireanas. *Revista HISTEDBR On-line*. Campinas, n.46, p. 107-118, 2012.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Rev. Brasileira de Educação***,** v.14, nº40. jan./abr, 2009.

SALEN, K; ZIMMERMAN, E. *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos*. v. 1. São Paulo: Blucher, 2012.

SCHUYTEMA, P. *Design de games: uma abordagem prática*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

SILVA, C.M. da S. *Análise de Conhecimentos e Habilidades Sobre Natureza da Ciência de Professores de Química em Formação Inicial Durante a Formação em Grupo Colaborativo*. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SILVA, P. A. da; GONÇALVES, S.C. Uma análise do perfil do aluno: curso de pedagogia a distância da Universidade Federal de Juiz de Fora. *CSOnline – Revista Eletrônica de Ciências Sociais*, Juiz de Fora, n. 18, p, 319 – 335, 2019.

SILVA, L. G. da; CORREA, E. P.; DUARTE, L. M. ; MIRANDA, S. A. Formação Continuada em Educação a Distância: Percepções sobre as Competências nas Atuação do Professor-Tutor. *Revista em Rede*. Porto Alegre, v.3, n.2, p. 252 – 265, 2016.

SILVA, J. P. P. da. (2014). *Gamificação em aplicações móveis para atividades turísticas baseadas em geolocalização.* Dissertação (Mestrado em Mídia e Interativos). Universidade do Minho, Braga.

SORES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. *Revista Debates em Ensino de Química*, 2(2), 5–13, 2016.

TANURI, Leonor Maria. *O Ensino Normal no Estado de São Paulo (1890 – 1930).* São Paulo: USP, 1979.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 11 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010.

VALENTE, J. A. Visão analítica da informática na educação. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v.1:45— 60, 1997.

VYGOTSKY, L. S. (1999*). Imaginación y creación en la edad infantil*. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1999

WERBACH, K.; HUNTER, D,. *For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your* Business. Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012.

ZANGALO, N.; CARVALHO, A. A. A.; ARAUJO, I. (2016). Elementos do design de videojogos que fomentam o interesse dos jogadores. Revista Educação, Sociedades & Culturas, 48, 169–190.R Est Inv Psico y Educ, 2017, Extr.(1), A1-323.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, .C. Gamification by Design. Implementing Game Mechanics in: *Web and Mobile Apps*. Canada: O'Reilly Media, 2011.

8. APÊNDICE

Apêndice A - Roteiro da Entrevista

1. Você atua em quantas escolas?
2. Qual é a sua carga horária de trabalho?
3. Quantos turnos você atua?
4. Como é o seu ambiente de trabalho?
5. A instituição em que atua oferece bolsa capacitação ou curso de formação?
6. Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?
7 . Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo?Quanto mais recursos, melhor?
8. Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?
9. Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?
10. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?
11. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?
12. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?
13. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?
14. A instituição em que atua oferece algum curso de formação ligado a jogos digitais na educação?
15. De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na prática docente?
16. A escola em que atua possui laboratório de informática?
17. A escola possui acesso à internet?
18. O laboratório atende à demanda da escola?
19. O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?
20. Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Apêndice B – Transcrição das Entrevistas

Transcrição Entrevistado 1:

1. Você atua em quantas escolas?

Duas.

2. Qual é a sua carga horária de trabalho?

São 32 horas semanais.

3. Quantos turnos você atua?

Nos três turnos.

4. Como é o seu ambiente de trabalho?

É bom, não é ruim não, é bom.

5. A instituição em que atua oferece bolsa capacitação ou curso de formação?

Não.

6. Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Sim, fiz. A experiência foi boa. Você acaba tendo que ter mais disciplina do que o presencial, mas é muito bom, foi bom.

7 . Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo?

Quanto mais recursos é melhor, mas o vídeo já ajuda muito, acho que ali tem as imagens né e a fala, acho que o vídeo... nesse caso o vídeo.

Então você prefere o vídeo, mas se tiverem outros recursos é bom também?

Ajuda muito. Quanto mais recursos... que a gente tem memória visual, tem memória auditiva, né.

8. Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?

Acho que mais concentrado em menos módulos.

9. Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?

Sim contribui, porque ajuda na troca de conhecimento, né?

10. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Durante minha formação acadêmica?

É, durante a faculdade.

Sim. Já. Bem básico.

Não foi muito aprofundado?

É.

Como foi a experiência?

Foi boa. Como falei foi bem básico, não foi nada muito profundo não.

11. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

12. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

13. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Também não.

14. A instituição em que atua oferece algum curso de formação ligado a jogos digitais na educação?

Não.

15. De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na prática docente?

Acho que seria positivo né. Contribuiria de forma positiva por que , como falei, é mais um recurso que você pode utilizar para dar o conteúdo e quanto mais recurso você utilizar é melhor, né? Com certeza absoluta poderia despertar mais o interesse dos alunos. Os alunos gostam de jogos digitais principalmente na faixa etária em que atuo, eles jogam no celular, as vezes no tablet. A maioria é pelo celular.

16. A escola em que atua possui laboratório de informática?

Possui, mas é inativo.

17. A escola possui acesso à internet?

Teoricamente sim, mas na prática não.

18. O laboratório atende à demanda da escola?

Não.

Não atende. Por quê é muito aluno?

É muito alunos para pouca máquina, máquina deficiente, equipamento extremamente velho. A internet não dá conta de muitos dados, é uma internet muito precária.

19. O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?

Sim, acredito que sim.

Então você acha que não é só usar os jogos, você acha que tem que ter um planejamento de aula antes de usar?

Tem que ter um planejamento. Aliás, todos recursos, né, como falei, os recursos enriquecem, mas todos os recursos devem ser previamente vistos, devem ser previamente colocados em seu planejamento, adequado ao conteúdo que você está usando.

20. Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não, digital não.

Transcrição Entrevistado 2:

1. Você atua em quantas escolas?

Uma.

2. Qual é a sua carga horária de trabalho?

É 40 horas, sendo que o restante de preparo e pesquisa.

3. Quantos turnos você atua?

Três.

4. Como é o seu ambiente de trabalho?

É bom. É gostoso.

5. A instituição em que atua oferece bolsa capacitação ou curso de formação?

Acredito que sim, nunca pesquisei, ouvi falar.

6. Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Eu tô fazendo um curso da Reitoria que é em ead mesmo, que está ensinando a usar o moodle. E aí o curso é a distância. O curso é interessante, não é o método que estou acostumado, claro. Eu como aluno estou tendo um pouco de dificuldade, mas é interessante o ensino a distância.

7 . Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo? Quanto mais recursos melhor?

Depende, depende. O gráfico eu acho a maneira mais, como sou de física, gráfico é a maneira mais fácil de se explicar. Mas depende muito do que você está estudando, não tem uma única solução só. Depende da situação, depende do conteúdo. Às vezes o gráfico é mais útil, às vezes uma tabela, às vezes um pdf, um vídeo, depende muito o que você quer aprender e de como aprender.

8. Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?

Ou você coloca poucos módulos muito pesados ou mais módulos mais leves?
Isso.

Muitos módulos com menos conteúdo é melhor por que você consegue administrar melhor o tempo. Se você deixar o módulo muito pesado você pode deixar para estudar só no finalzinho e se enrolar.

9. Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?

Então, da minha experiência não me ajudou muito. Eu não sentia a necessidade, eu acabava...fazia por obrigação, mas não me ajudou, não me adicionou em nada os fóruns. Isso é uma coisa pessoal minha, comigo não funcionou muito bem.

10. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

11. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Então, estou fazendo esse curso agora para aprender a usar o moodle.
Você acha a experiência positiva?
Sim, sempre é bom saber coisas novas para se ter opção de ensino.

12. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

13. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não. Eu fui assistir a uma palestra de um professor que falava isso usar jogos digitais para ensinar. Foi o único contato que tive.

14. A instituição em que atua oferece algum curso de formação ligado a jogos digitais na educação?

Eu não sei, eu acredito que não, acredito que não tem não. Tem um mestrado voltado ao ensino que talvez tenha essa abordagem, mas não sei se esses cursos são voltados a professores da instituição.
Mas especificamente jogos digitais você acredita que não?
Mas especificamente jogos digitais eu acredito que não.

15. De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na prática docente?

Então, jogos é bom que é uma coisa que estimula a interação dos jovens, então se você for fazer um jogo e coloque a matéria nele pode ser uma abordagem mais útil para certos tipos de jogos.

16. A escola em que atua possui laboratório de informática?

Sim.

17. A escola possui acesso à internet?

Eu nunca fui lá, mas eu acredito que tenha.

18. O laboratório atende à demanda da escola?

Não tenho ideia, nunca precisei utilizar.

19. O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?

Eu acredito que sim. Eu nunca utilizei essa abordagem então eu não sei qual é o potencial dela. Mas como eu falei como o jogo é uma coisa que você interage, você consegue que o aluno interaja, às vezes, eu acredito que possa ajudar bastante na aprendizagem.

20. Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

Transcrição Entrevistado 3:

1. Você atua em quantas escolas?

Uma só.

2. Qual é a sua carga horária de trabalho?

Boa pergunta. É 12 horas em sala de aula mais projeto de extensão e pós-graduação.

3. Quantos turnos você atua?

Turno, geralmente, manhã e tarde. Tenho aula da pós-graduação a noite também.

4. Como é o seu ambiente de trabalho?

Bom...acho um ambiente agradável, Tanto entre os colegas de trabalho e os alunos, as pessoas em geral são amistosas carinhosas, são pessoas que se gostam né. Isso faz que ambiente de trabalho fique muito mais leve, muito mais tranquilo.

5. A instituição em que atua oferece bolsa capacitação ou curso de formação?

Oferece.

6. Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Eu já comecei, mas não concluí. Eu comecei o CEDERJ.

Você achou o que do curso?

Eu achei que ele, pra mim que já tinha uma graduação, eu consegui ter uma rotina legal de estudos. Estava conseguindo levar até ter complicações com o mestrado que eu tava fazendo ao mesmo tempo, aí foi impossível. Mas é um curso que gostei de fazer e gostaria de ter continuado mesmo.

7 . Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo? Quanto mais recursos melhor?

Eu gosto muito de mapas mentais. Tabelas e gráficos eu acabo usando isso muito no trabalho, da disciplina mesmo né. Os conteúdos que tenho que trabalhar. Vídeo acho bacana, mais por uma questão de tempo do que de profundidade. Ficaria com o mapa mental. Quanto mais recursos melhor. Eles dão profundidade, na minha visão, no aprendizado. Você articula mais coisas.

8. Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?

Não sei dizer.

9. Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?

Eu acho que sim porque eles aproximam uma característica legal da sala de aula que em geral os ambientes virtuais perdem que é a troca entre pessoas. Os alunos aprendem bastante com eles mesmos, na troca entre eles e o fórum permite um pouco dessa integração, apesar de não ser uma integração presencial, aí tem uma série de aspectos afetivos envolvidos, mas é uma troca e os alunos aprendem bastante com as trocas.

10. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

11. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Eu estou agora, não fazendo curso, mas trabalhando com uma pós em tecnologias digitais aplicadas aos ensino. Então eu estou tentando, buscando me capacitar para isso, mas não tive formação, um curso específico para isso não.

12. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Nenhum. Também é algo que estou procurando.

13. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Também não.

14. A instituição em que atua oferece algum curso de formação ligado a jogos digitais na educação?

É...oferece módulos de um curso de pós-graduação. Na pós-graduação que atuo tem disciplina de jogos digitais e a disciplina de prática de ensino que em geral os docentes abordam o uso de jogos digitais também.

Mas exclusivamente não tem um curso assim específico?

Específico… a instituição em que atuo tem um curso, não no campus que eu trabalho, mas em Paulo Frontin tem um curso superior de tecnologia em jogos digitais, mas não no campus que eu trabalho.

15. De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na prática docente?

Bom, eu acho que o que costuma fazer em sala de aula é uma coisa ainda bem rasa, a gente costuma trabalhar com mais o aspecto motivacional, o aluno vai jogar e vai achar maneiro, vai tentar se entrosar com o trabalho que a gente está fazendo, mas eu acho que podem ter mais aspectos de jogos, imagino que já tenha mais uma discussão teórica a esse respeito, que a maioria dos professores devem deixar passar para fazer esse uso mais espontâneo dos jogos. Eu gosto de jogar, vou fazer um jogo que eu acho maneiro e vou ver se isso motiva os alunos e nem sempre pode ser o uso mais completo e mais profundo do jogo em sala

de aula. Eu acho que uma formação na área pode abrir mais possibilidades de melhorias na formação. Mas eu desconheço por que ainda não estou inteirado dessas coisas.

16. A escola em que atua possui laboratório de informática?

Possui.

17. A escola possui acesso à internet?

Possui.

18. O laboratório atende à demanda da escola?

Atende.

19. O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?

É acho que discutir um pouquinho isso. Acho que tem potenciais muito bons, eu acho que ele pode melhorar em termos de motivação, mas ele pode ter melhorias no aspecto cognitivo que eu não sei, mas desconfio que tenha.

Na elaboração da sequência didática?

É. Acho que um jogo planejado para ser parte de uma atividade de ensino pode oferecer possibilidades diferentes que a sala de aula convencional pode oferecer. Que possibilidades são essas eu ainda não sei, desconfio por achismo, mas não tenho aprofundamento sobre essa questão.

20. Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Já.

Como foi a experiência?

Eu achei bacana. Eu estava ligando com um conteúdo que é bastante abstrato na matemática que é sobre ondas e dentro da simulação que peguei para os alunos trabalharem havia um pequeno joguinho, um mini-jogo dentro da simulação. Os alunos teriam que combinar várias ondas diferentes para formar um desenho de uma onda resultante. Eu acho que o jogo permitiu de alguma forma que conseguissem visualizar essa abstração através do jogo. Pela motivação resolveu um joguinho que parecia algo mais mais lúdico.

Transcrição Entrevistado 4:

1. Você atua em quantas escolas?

Eu atuo em três escolas e por vídeo aula também.

2. Qual é a sua carga horária de trabalho?

40 tempos semanais.

3. Quantos turnos você atua?

Dois, manhã e tarde. Não trabalho a noite não, sabe Odino.

4. Como é o seu ambiente de trabalho?

Rapaz, é agradável. Nas três escolas que trabalho, trabalho no Pedro II, trabalho no Colégio Santo Inácio e no Colégio do Pense. Ambiente ótimo, rapaz.

5. A instituição em que atua oferece bolsa capacitação ou curso de formação?

Sim, oferece.

6. Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Foi muito boa. Fiz uma pelo CEDERJ, fiz três cursos pelo CEDERJ. Fiz especialização a distância. Já fiz alguns cursos. Já fui tutor a distância pela Fundação Trompowsky.
E curso você acha que te proporcionou um conhecimento bacana?
Muito, muito, muito. Os dos CEDERJ, rapaz, parecia presencial. O tempo todo informação, troca de artigo. Me ajudou demais, vale muito a pena.

7 . Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo? Quanto mais recursos melhor?

Vídeo, eu acho que vídeoaula ajuda muito.
Mas você acredita que utilizar os recursos associados otimiza mais?
Perfeito, a perfeição.

8. Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?

Eu prefiro mais disperso em mais módulos. Acho que fica menos maçante sabe.

9. Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?

Sim, muito e muito. Inclusive a gente ajuda colegas e colegas ajuda a gente.

10. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não, só usando plataformas tipo o moodle. Aí já não sei se pode chamar de tecnologias na educação. E o google acadêmico e só.

11. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não, também não. Quer dizer eu tenho feito cursos assim que acabam as utilizar tecnologias, como modelagem molecular, entendeu. Tenho usado alguma coisa assim, mas não não sou muito assíduo não.
Como foi a experiência?
Ajudam demais. Rapaz, é impressionante, você antes de curso desse e depois você começa a usar nas aulas entendeu. Eu fiz um curso de história da ciência sabe, Odino. Muito bacana, ajuda a gente a repensar um monte de coisa, a trazer novidade para o aluno, a não fossilizar, para não ficar estático, entendeu?

12. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não, mas é engraçado. Até queria que você acessasse, eu tenho um site na internet e lá tenho uma área só de jogos. Eu coloco vários jogos para os alunos e por incrível que pareça quando olho a estatística do google, que me manda estatística diária, os mais acessados são os jogos.

13. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não, fiz curso nenhum. Eu uso e tal o que os colegas fazem, acho que é útil, mas não fiz nenhum. Sabe que a gente usa um UNO e super trunfo baseados na química entendeu. No colégio Santo Inácio a gente usa no laboratório, mas eu particularmente nunca fiz curso não.

14. A instituição em que atua oferece algum curso de formação ligado a jogos digitais na educação?

Não, não oferece. Quer dizer, eu não sei a instituição no todo. Você fala a que atuo como profissional ou a que faço doutorado?
Não, fala da sua instituição mesmo, a que você trabalha.

- Não, não faz não, não tem nada. A gente faz até algumas aulas para alunos do NAPNEE, um grupo de apoio para pessoa com necessidades especiais. Faz algumas coisas para os meninos, mas não tem cursos nada disso pra isso.

15. De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na prática docente?

Totalmente, o aluno é muito engajado em algo que ele gosta. Aí em vez de ficar no celular em nossa aula, ele toma nossa aula como referencial de jogos pra isso. Acho que é fundamental. Acho que é o atual, o moderno, o que o aluno quer. O aluno não quer mais aquela aula quadro e giz, né Odino.

16. A escola em que atua possui laboratório de informática?

Possui, possui sim.

17. A escola possui acesso à internet?

Também, também. Bom acesso, inclusive.

18. O laboratório atende à demanda da escola?

Atende. A informática é incluída na carga horária dos alunos, todos eles passam semanalmente pelo laboratório de informática. É carga horária deles, é normal, é aula.

19. O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?

Totalmente, eu acho que é fundamental. Otimiza muito. É da atualidade. Por que o aluno hoje, Odino, fica o tempo no celular, assim, se tiver um game ou alguma coisa para ele participar na aula e puxa a atenção dele, é uma ligação química mais forte.

20. Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Já sim. Funções orgânicas eu sempre uso.
E a experiência foi bacana?
O jogo tem no meu site é um supermercado que tem a prateleira como o nome da substância, por exemplo, álcool, aí tem o link que função pertence. Aí ele faz a compra e ele paga com a resposta. Aí ele compra as coisas todas. É muito legal o game.

Transcrição Entrevistado 5:

1. Você atua em quantas escolas?

Eu atuo apenas em uma escola. Eu trabalho no Instituto Federal Fluminense.

2. Qual é a sua carga horária de trabalho?

Atualmente eu estou com uma carga horária de entorno de 20 tempos. Eu já cheguei a atuar com uma carga horária menor, já cheguei a trabalho com carga horária de 14 a 16 temps.

3. Quantos turnos você atua?

Eu trabalho em dois turnos, na parte da tarde e na parte da noite.

4. Como é o seu ambiente de trabalho?

O meu ambiente de trabalho é tranquilo, eu gosto de trabalhar na coordenação atual que eu estou, tem professores que são engajados, têm professores que são assim comprometidos com o processo de ensino e aprendizagem. Então eu gosto muito de trabalhar, principalmente, na Coordenação do Técnico em Química.

5. A instituição em que atua oferece bolsa capacitação ou curso de formação?

Sim, a minha instituição oferece sim. Ela oferece bolsa para professores que possam querer fazer um mestrado, um doutorado, um curso de pós-graduação, através de um auxílio ou pagando parte dessa mensalidade que ele for cursar em uma escola particular. A minha escola oferece sim esse tipo de capacitação.

6. Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem?

Caso afirmativo, como foi a experiência?

Sim, já fiz sim.

Como foi a experiência?

Eu não me adaptei muito bem. Eu preferi trabalhar com o ensino a distância, ser o professor do ensino a distância, do que o aluno a distância. Foi um ensino que não me adaptei, foi inicialmente um curso de inglês que fiz, fiz ele até a metade. A questão dos horários não sabia me organizar muito bem, já está muito tempo adaptado ao ensino presencial, eu acho que isso pesou bastante, porque tanto quando fui para o presencial eu durei mais tempo no presencial. Atuando como professor de ensino a distância, eu acho que sendo tutor a distância, eu vi o outro lado, eu me adaptei melhor nesse sentido.

Mas você não se adaptou por quê? Pela questão da disciplina, de estudar ou pelo material didático ou o ambiente virtual que não era adequado?

Não, o ambiente era a plataforma moodle, era adequado sim. No período em que comecei esse curso de educação a distância, foi um período em que eu estava terminando a faculdade, estava fazendo TCC, estava quase ingressando para uma pós-graduação, então foram momentos conturbados da minha vida, então esse curso a distância eu não conseguia adequar ele a minha rotina de vida, entendeu. Isso dificultou. Desde então eu sempre procurei fazer um curso a distância, mas com uma carga horária menor. Por exemplo, esse curso era um curso de 1 ano e meio, 2 anos, coisa assim. Aí eu fala assim: “não dava pra mim”. Eu vi que a distância é muito complicado, não é fácil, a pessoa tem que ter força de vontade, ter muita dedicação, e ter

um compromisso certinho ali com o horário rígido, aquele horário é para estudar, aquele horário é para mandar a sua atividade, se não você não consegue.

7 . Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo? Quanto mais recursos melhor?

Vídeo, tabela e gráfico. A parte da química, se você não trabalhar bastante com o visual, principalmente em sala, mostrar por exemplo, falar sobre entalpia, um processo físico, um processo químico, se você não usar de imagens, gráficos, vídeos, aquilo se torna muito abstrato para o aluno. Então assim, fazer uso das tecnologias é essencial para quem trabalha na área de ciências, principalmente química.

Quanto mais recursos melhor?

Quanto mais recursos tiver, melhor. Então isso tudo aí no geral, possibilita maior acesso a aprendizagem. O mapa conceitual, por exemplo, eu já utilizei uma vez, é uma ferramenta que uso pouco, eu já vi livros didáticos ter essa ferramenta mapa conceitual, onde o aluno pode verificar o mapa ali e organizar o estudo dele, eu acho essa ferramenta muito boa.

8. Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?

Eu prefiro mais concentrado, em um período mais curto, porque estando concentrado em um período mais curto e sem aquela exigência tão grande de prazos. Tipo assim, ou se tiver um prazo, um prazo maior, que eu acho que aquilo dá maior conforto ao aluno, por exemplo, quando vou fazer um curso online, eu não procuro aquele curso que fala assim: “que você tem que terminar o curso em uma semana”. Eu procuro aqueles cursos que têm um prazo maior, você tem período de 3 meses para fazer esse curso ou 6 meses para fazer esse curso. Eu não gosto muito de alguns ambientes virtuais que exigem, pro exemplo, de você está no chat conversando. Eu quero mais aquela autonomia de você fazer o curso online para ter que cumprir tal tarefa, tenho que enviar tal atividade, nesse sentido.

9. Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?

- Eu acho o fórum uma ferramenta bacana, mas pessoalmente falando eu não gosto muito de chegar no fórum e comentar, dependendo do assunto, eu não acho tão bacana trabalhar ele ali. Por exemplo, alguns assuntos de química se for falar sobre entropia, a teoria já está ali, que sentido tem você falar sobre entropia no fórum? Falar sobre entalpia no fórum? Depende do que for buscar no fórum. Eu não gosto muito do ensino a distância em que fala assim:você tem que comentar uma coisa e comentar o assunto de mais dois colegas. Já definir o que você tem que fazer por que isso já te deixa preso. Aí você fala “tenho que comentar uma coisa”, aí eu vou lá e comento qualquer coisa. Então, assim, o fórum eu não acho tão viável. Ao meu ponto de vista eu acho assim uma ferramenta bacana, mas tem que saber utilizar ela corretamente.

Teria que ser uma discussão livre sobre algum tema, uma atualidade?

Atualidade. Sem a pressão que eu tenho que comentar e discutir dois comentários de outras pessoas.

Sem se remeter, se limitar ao conteúdo que está lá, trazer novidade, enriquecer com alguma coisa.

Perguntar a opinião , talvez, de um artigo. Perguntar a opinião, uma discussão, de aplicação em sala de aula. Alguma coisa assim. Não tão vago.

10. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Durante a minha formação acadêmica não. Mas depois que terminei a graduação eu fui tutor do cederj e por ser tutor do cederj você tem que fazer um curso a distância. E aquele curso alí, eu achei ele prático por que foi um curso curto, mas com conteúdos interessantes. Você lia, discutia, enviava as atividades, respondia algumas atividades. Aquele modelo eu achei interessante. Foi ali o meu primeiro contato, posso dizer assim contato maior, com o curso ead, tecnologia a distância. Mas durante a graduação, não.

11. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Durante a minha formação acadêmica não. Mas depois que terminei a graduação eu fui tutor do cederj e por ser tutor do cederj você tem que fazer um curso a distância. E aquele curso alí, eu achei ele prático por que foi um curso curto, mas com conteúdos interessantes. Você lia, discutia, enviava as atividades, respondia algumas atividades. Aquele modelo eu achei interessante. Foi ali o meu primeiro contato, posso dizer assim contato maior, com o curso ead, tecnologia a distância. Mas durante a graduação, não.

12. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não. Após também não. Mas eu utilizo, já utilizei jogos digitais. Pode ser alguma das perguntas mais a frente?

13. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não. Após também não. Mas eu utilizo, já utilizei jogos digitais. Pode ser alguma das perguntas mais a frente?

Sim.

14. A instituição em que atua oferece algum curso de formação ligado a jogos digitais na educação?

Minha instituição não, que eu saiba não.

15. De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na prática docente?

Eu como adolescente que gostou muito de jogos digitais na infância, rpg, futebol e de luta. Eu acho uma ótima maneira de aprendizagem. Então, se isso for inserido no ambiente de estudo do aluno, isso torna pra ele mais prazeroso. Eu acho uma grande vantagem, eu acho assim que algumas graduações perdem por não mostrar essa alternativa. Eu acho que durante a minha graduação eu possa ter visto uma ou outra palestra comentando sobre o assunto, mas eu só fui entender mais e aprender mais sobre o assunto após a graduação, se discute muito pouco isso na graduação. Nas aulas que é para se discutir, falar sobre ensino e aprendizado e tudo mais, voltado a química, está muito ligado aquilo de aula expositiva, de aluno ter que dá uma aula, de fazer uma aula diferente, mas os jogos digitais, jogo de tabuleiro ou jogo ligado a ciência não é trato com tanta frequência, não é tão comum. Eu vejo isso, pelo menos na minha formação, na época em que me formei. Eu não sei agora como está o curso.

16. A escola em que atua possui laboratório de informática?

Sim, possui.

17. A escola possui acesso à internet?

Sim, possui.

18. O laboratório atende à demanda da escola?

Bom, lá no meu bloco que trabalho, na coordenação de química, tem um laboratório de informática e ele é disponibilizado na parte da tarde. Na parte da noite é para o pessoal de segurança. Mas quando você precisa levar os alunos para o laboratório é possível fazer um acordo com segurança, dependendo do horário, você utilizar os laboratórios tanto a tarde quando a noite, se não for o caso você dá nos dois turnos, tipo assim, tem um curso técnico na parte da tarde e tem um curso técnico na parte da noite e as turmas têm as mesmas disciplinas, você quer aplicar uma atividade. Foi um caso na disciplina estatística, por exemplo, eu precisava levar os alunos para fazer gráficos, tabelas, fazer uma atividade assim mais prática envolvendo estatística e eu consegui utilizar o laboratório, então tem fácil acesso, atendeu.

19. O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?

Sim. A experiência que tenho com jogos digitais foi com uma turma de primeiro e segundo ano. Na turma de primeiro ano, eu fiz um jogo de tabela. Se você entrar na internet encontra facilmente. Você encontra facilmente jogos e consegue aplicar em sala de aula e é muito gratificante, principalmente, quando você tem uma recompensa por exemplo um chocolate, uma barra de chocolate, um saco de bala, uma saco de pirulito. Faz uma brincadeira ali com os alunos. Ranqueia quem conseguir primeiro, segundo e terceiro lugar. Então, isso motiva eles a brincar e a entrar na brincadeira e ao mesmo tempo ele estão aprendendo. Foi uma experiência boa no primeiro ano e no segundo ano foi um jogo de soluções envolvendo bingo, você dava um problema para o aluno, ele tinha que responder, gerar um resultado e conferir com a tabelinha dele se tinha esse valor. Então assim, foi interessante, eu gostei de trabalhar.

20. Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Sim, foi nesse caso as experiências que tive na minha escola anterior. No curso atual, que é o curso para técnico em química, é um pouco mais complicado inserir um jogo por que a grade do curso, pelo menos das disciplinas que assumi, são grandes extensas e acaba que você fica engessado em dar o conteúdo, se você parar para dar um jogo você deixa de dar um conteúdo e atrasa seu conteúdo. Aí você fica em uma saia justa cumprir a ementa ou dar ela de um forma diferente, alternativa com jogo ou algo assim. O que faço? Você fica fechado aquela ementa de você trabalhar ela, conseguir fechar ela até o final do ano. Por que querendo ou não, o aluno que vai do primeiro para o segundo, ele precisa de todo aquele conteúdo para avançar no segundo, por que é uma continuação, entendeu? E faltar alguma coisa pode prejudicar ele posteriormente.

Então o jogo tem que estar bem relacionado e amarrado com o conteúdo?

O jogo tem que estar amarrado com o conteúdo e você tem que ter tempo maior para isso. Então o jogo, se for o caso, posso tentar aplicar nesse ano, iniciei aqui nesse semestre, no próximo semestre trabalhar em sábado letivo como alternativa para reforçar um conteúdo ou algo assim, entendeu?

Transcrição Entrevistado 6:

1. Você atua em quantas escolas?

Somente no IFF.

2. Qual é a sua carga horária de trabalho?

Eu sou 40 horas com dedicação exclusiva.

3. Quantos turnos você atua?

Dois turnos, tarde e noite.

4. Como é o seu ambiente de trabalho?

Um ambiente bem completo, têm laboratórios, têm salas de aulas, tem sala de professores e , além disso, o convívio com os professores é um convívio bom, agradável.

5. A instituição em que atua oferece bolsa capacitação ou curso de formação?

No passado tinha mais, hoje em dia tá um pouco mais restrito devido aos cortes de verbas e por conta disso tem-se diminuído o número de bolsas de capacitação.

6. Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Já, já fiz tanto o curso como já ministrei também. Já fui professor do ead e como cursista eu já fiz um curso no moodle, já fiz também um curso no CEDERJ, cursos de capacitação de professores. Atualmente, eu utilizo a plataforma google classroom como ferramenta em minha sala de aula.

7 . Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo? Quanto mais recursos melhor?

Com relação ao ambiente virtual, acho que uma composição com todos esses materiais seria a alternativa que mais se enquadraria, por que se eu utilizar um único recurso uma única vez ou um única recursos várias vezes pode ser que a eficiência não seja atingida. Então eu prefiro utilizar mais recursos.

8. Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?

Eu prefiro o conteúdo mais disperso em mais módulos.

9. Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?

Eu gosto dos fóruns só que se utilizar dessa ferramenta de forma muito exagerada pode ser que a troca de experiência não seja tão agradável para os alunos, então eu quando utilizo essa ferramenta eu trabalho de forma mais sucinta, não toda semana fórum ou nem todo aula, conteúdo conteúdo que for abordar vou utilizar com fóruns, por que têm conteúdos que remetem uma discussão, mas têm conteúdos que não remetem a uma discussão mais profunda. Então eu utilizaria mais os fóruns direcionados para alguns conteúdos que precisam ser mais discutidos.

10. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Durante a minha formação acadêmica só tive uma disciplina que era relacionada a tecnologias, mas ela dava um aporte muito básico e muito simples, talvez não é o suficiente para inserção do professor nesses ambientes de aprendizagem. Hoje em dia, como eu lecionado também em um curso superior de licenciatura, a gente observa uma diferenciação em relação a esse tipo de abordagem. Aqui no Instituto Federal Fluminense, a gente já faz um apanhado um pouco mais embasado nessas tecnologias digitais.

11. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Após a formação eu já utilizei desses recursos por que atualmente até oriento alguns alunos e esses alunos são alunos que estão trabalhando com esses tipos de tecnologias, então eu tenho estudado mais por fora da minha formação acadêmica por meio de cursos que eu já realizei, também eu já participei de algumas bancas, algumas palestras, alguns minicursos relacionados a essa parte de tecnologia para dar suporte para as orientações dos meus alunos.

12. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não, durante a formação acadêmica não fiz nenhum curso relacionado a isso.

13. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Após eu já fiz um, inclusive durante a semana acadêmica e essa semana acadêmica vai ter alguns cursos relacionados a jogos digitais e eu vou participar de dois deles.

14. A instituição em que atua oferece algum curso de formação ligado a jogos digitais na educação?

Ela não fornece um curso específico, mas cursos esporádicos como curso de extensão entre outros. **Na semana pedagógica também?**

Isso, na semana pedagógica ou em outras semanas acadêmicas.

15. De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na prática docente?

A educação vem mudando muito durante os últimos anos, principalmente com o advento da telefonia celular e da internet, a gente vem percebendo que cada dia mais os alunos vêm utilizando esses recursos no dia a dia. Então, para gente alcançar esses alunos de forma mais eficiente talvez seria interessante utilizar dessas tecnologias para que os alunos consigam enxergar melhor o professor inserido dentro dessa novas tecnologias de tal modo que a gente consiga alcançar esse público, esses alunos. O conteúdo seria mais acessível e mais atrativo. Acredito eu que atrativo seria uma palavra ainda mais forte que acessível.

16. A escola em que atua possui laboratório de informática?

Sim.

17. A escola possui acesso à internet?

Sim.

18. O laboratório atende à demanda da escola?

Na verdade a gente não tem um laboratório, a gente deve ter aqui uns 10 laboratórios. É por que a gente tem vários cursos e os cursos costumam ter os seus laboratórios de informática. Então, a gente tem vários laboratórios e por conta desses vários laboratórios acredito que atende a demanda da escola.

19. O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?

Acredito que sim. Mas é claro que nenhum jogo isolado, nenhuma ferramenta isolada ela vai conseguir alcançar um ensino e aprendizagem de forma efetiva. Talvez seria interessante fazer um vínculo entre aquilo que o aluno conhece e aquilo que está sendo fornecido de tal modo que a gente consiga fazer com que o aluno realmente aprenda aquele conteúdo por meio dos jogos, não que ele simplesmente jogue jogo, mas que ele utilize daquela ferramenta para aprender um conteúdo.

Então teria que existir uma sequência didática apropriada ao aluno?

É, uma sequência didática e que também não seja tão superficial para que o conteúdo seja abordado em um nível correto.

20. Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Já, nas minhas, como eu falei com você, eu utilizo de uma sala de aula virtual e nessa sala virtual a gente tem alguns artifícios, inclusive, a gente pode vincular essa sala de aula virtual com outras ferramentas e nessas ferramentas posso incluir jogos também ou algumas questõezinhas, tipo

quizz,então tem alguns quizzes vão aparecendo durante a elaboração dos vídeos. Então, dá para fazer esse link entre o ambiente da sala virtual com os jogos que são feitos durante o quizzes .

Transcrição Entrevistado 7:

1. Você atua em quantas escolas?

Só em uma.

2. Qual é a sua carga horária de trabalho?

De aula são 20 aulas semanais.

3. Quantos turnos você atua?

Dois, tarde e noite.

4. Como é o seu ambiente de trabalho?

É bom, considero bom ambiente.

5. A instituição em que atua oferece bolsa capacitação ou curso de formação?

Já ofereceu, não oferece mais não.

6. Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não, nunca fiz.

7 . Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo? Quanto mais recursos melhor?

Eu gosto de usar gráfico e tabela. São os que mais uso. Para a disciplina que dou aula são as que encaixam melhor.

Gráfico e tabela. Mas você fazendo um curso em ambiente virtual você acredita que quanto mais recursos melhor ou você prefere somente esses?

Eu acho que tem que ter uma dose, não acho que quanto mais melhor, mas uma variedade é bom, mas acho que texto é fundamental para o entendimento.

8. Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?

Mais disperso em mais módulos.

9. Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?

É um boa pergunta. Eu já participei de cursos a distância. Alguns fóruns eu achava que era enriquecedores outros não. Acho que depende de como o mediador leva a discussão. Acho que isso era o que mais influenciava.

10. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Tecnologias digitais não.

11. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

12. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

13. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Também não.

14. A instituição em que atua oferece algum curso de formação ligado a jogos digitais na educação?

Que eu saiba não.

15. De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na prática docente?

Eu acho que quanto mais opção a gente tem melhor. Jogo é um negócio muito atrativo para aluno. Então, eu acredito que saber lidar com essa ferramenta é uma boa opção sim. Sempre é uma boa ideia.

16. A escola em que atua possui laboratório de informática?

Possui.

17. A escola possui acesso à internet?

Tem, não vou dizer que funciona, mas tem.

18. O laboratório atende à demanda da escola?

Eu não sei.

19. O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?

Contribui positivamente sim. Mas ele não pode ser separado do contexto do aluno ali. Não poder uma coisa só por que é um jogo, só por que é legal. Acho que ter ser uma coisa a mais, para ser somado.

Você acha que tem que ter uma sequência didática, um planejamento?

Isso, tem que ter uma sequência didática, um planejamento.

20. Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não, nunca usei.

Transcrição Entrevistado 8:

1. Você atua em quantas escolas?

Uma.

2. Qual é a sua carga horária de trabalho?

É 20 horas.

3. Quantos turnos você atua?

Dois.

É manhã e tarde ou tarde e noite?

Tarde e noite.

4. Como é o seu ambiente de trabalho?

Agradável.

5. A instituição em que atua oferece bolsa capacitação ou curso de formação?

Bolsa capacitação até acho que tem alguma coisa, mas o meu doutorado foi sem.

6. Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Já.

Como foi a experiência?

Interessante, boa.

7 . Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo? Quanto mais recursos melhor?

Acho que imagem, gráficos, vídeo também.

Você acredita que mais recursos pode otimizam mais?

Mais recursos pode otimizam mais.

8. Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?

Mais disperso em mais módulos.

9. Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?

Acho que sim porque quando é gerado uma discussão sempre tem alguma informação interessante de um outro participante que acaba acrescentando.

10. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Formação acadêmica acho que não.

11. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Sim.

Como foi a experiência?

Boa. Eu tenho feito na verdade, eu tenho feito direto pelo CEDERJ

12. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

13. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Jogos digitais especificamente não.

14. A instituição em que atua oferece algum curso de formação ligado a jogos digitais na educação?

Se oferece, eu desconheço.

15. De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na prática docente?

Acredito que ser jogos interessante dá para ser usados na sala de aula com as turmas.

16. A escola em que atua possui laboratório de informática?

Sim.

17. A escola possui acesso à internet?

Sim.

18. O laboratório atende à demanda da escola?

Eu acho que não por que a escola é gigante e têm poucos. Então, se for pensar para todo mundo não.

19. O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?

Acredito eu que sim, apesar de não ter utilizado.

Você acredita que não basta apenas pegar um jogo e colocar para os alunos, é preciso ter um planejamento, uma sequência didática?

Com certeza, ter planejamento, saber como usar, onde usar e em que momento usar para otimizar o ensino.

20. Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Jogo digital não.

Transcrição Entrevistado 9:

1. Você atua em quantas escolas?

Eu atuo em uma escola.

2. Qual é a sua carga horária de trabalho?

Eu tenho 12 tempos, sendo 12 em sala de aula e 4 de planejamento.

3. Quantos turnos você atua?

Apenas 1.
Qual?
Manhã.

4. Como é o seu ambiente de trabalho?

A escola é organizada, apresenta poucos recursos, mas bastante organizada.

5. A instituição em que atua oferece bolsa capacitação ou curso de formação?

Apenas curso de formação.

6. Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Já, pós-graduação.
Como foi a experiência?
Foi boa, o material muito bom. O curso era muito bacana.

7 . Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo? Quanto mais recursos melhor?

Vídeo, pdf e imagem.
Você acredita que quanto mais melhor ou você prefere somente esses que você citou?
Quanto mais, melhor.

8. Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?

Mais disperso em mais módulos.

9. Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?

Auxilia bastante, você colhe maiores informações de pontos de vistas diferentes.

10. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

11. Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Nessa área não.

12. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não.

13. Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Já.

Como foi a experiência?

Foi boa, foi interessante, aprendi bastante coisa.

14. A instituição em que atua oferece algum curso de formação ligado a jogos digitais na educação?

Não.

15. De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na prática docente?

Ela vai abrir novas ferramentas didáticas. Vai auxiliar a você conseguir se aproximar mais da aprendizagem do alunos, ter uma noção maior da aprendizagem do aluno. Deixa o conteúdo bem mais atrativo, o aluno se interessa muito mais quando ele mesmo participa da formação do conhecimento.

16. A escola em que atua possui laboratório de informática?

Possui, só não usa.

17. A escola possui acesso à internet?

Possui, só não permite que os alunos utilizem. Só na aula de informática.

E a internet você acha que é boa ou que ruim?

Então a internet não é disponibilizada para alunos e servidores, apenas para a aula no laboratório de informática, principalmente de informática por que o técnico está lá. Então eu não consigo precisar se a internet dos computadores é boa, do celular não é disponibilizada, o wifi não é disponibilizada.

18. O laboratório atende à demanda da escola?

Não.Pequeno para atender a demanda.
Você acha que tem pouca máquina para a quantidade de alunos?
Pouca máquina para a quantidade de alunos.

19. O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?

Contribui positivamente. Hoje em dia, os alunos só se interessam por essas novas tecnologias, principalmente de celular. Quanto mais tecnologia o professor utiliza mais os alunos se interessam.
Mas você acha que se você somente pegar os jogos digitais e der a eles vai ser eficiente? Ou você acha que tem que ter um planejamento de aula ou o uso de alguma metodologia para você elaborar a sequência didática para aplicar o seu conteúdo?
Tem que mesclar. No seu planejamento você tem que ter lógico uma parte de verificação do conhecimento e aperfeiçoar aquilo que a ferramenta tecnológica oferecer né, principalmente os jogos né. O professor tem que direcionar aquilo, não única e exclusivamente os jogos, mas ele tem que dar um suporte também aos alunos.

20. Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Não, ainda não. Tecnológico não.

Apêndice C – Instrumento de Análise de Discurso I e II (IAD1 e IAD2)

Pergunta 6: Você já fez algum curso na modalidade distância em ambiente virtual de aprendizagem? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Pergunta 6 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**
Entrevistado 1: Sim, fiz. A experiência foi boa. Você acaba tendo que ter mais disciplina do que o presencial, mas é muito bom, foi bom.	1ª Ideia Já tive uma experiência com a educação a Distância. (IC - A) 2ª Ideia A experiência foi boa. (IC - A) 3ª Ideia É preciso ter mais disciplina que o curso presencial. (IC - A)	
Entrevistado 2: Eu tô fazendo um curso da Reitoria que é em ead mesmo, que está ensinando a usar o moodle. E aí o curso é a distância. O curso é interessante, não é o método que estou acostumado, claro. Eu como aluno estou tendo um pouco de dificuldade, mas é interessante o ensino a distância.	1ª Ideia Já tive uma experiência com a educação a Distância. (IC - A) 4ª Ideia O curso é interessante (IC - A)	
Entrevistado 3: Eu já comecei, mas não concluí. Eu comecei o CEDERJ. Eu achei que ele, pra mim que já tinha uma graduação, eu consegui ter uma rotina legal	1ª Ideia Houve experiência com a educação a Distância. (IC - A)	

de estudos. Estava conseguindo levar até ter complicações com o mestrado que eu tava fazendo ao mesmo tempo, aí foi impossível. Mas é um curso que gostei de fazer e gostaria de ter continuado mesmo.	2ª Ideia A experiência foi boa. (IC - A)	
Entrevistado 4: Foi muito boa. Fiz uma pelo CEDERJ, fiz três cursos pelo CEDERJ. Fiz especialização a distância. Já fiz alguns cursos. Já fui tutor a distância pela Fundação Trompowsky. Muito, muito, muito. Os dos CEDERJ, rapaz, parecia presencial. O tempo todo informação, troca de artigo. Me ajudou demais, vale muito a pena.	1ª Ideia Houve experiência com a educação a Distância. (IC - A) 2ª Ideia A experiência foi boa. (IC - A) 6ª Ideia A troca de informação constante no curso ajudou muito. (IC - A)	
Entrevistado 5: Sim, já fiz sim. Eu não me adaptei muito bem. Eu preferi trabalhar com o ensino a distância, ser o professor do ensino a distância, do que o aluno a distância. Foi um ensino que não me adaptei, foi inicialmente um curso de inglês que fiz, fiz ele até a metade. A questão dos horários não sabia me organizar muito bem, já está muito tempo adaptado ao ensino presencial, eu acho que isso pesou bastante, porque tanto quando fui para o presencial eu durei mais tempo no presencial. Atuando como professor de ensino a distância, eu acho que	1ª Ideia Houve experiência com a educação a distância. (IC - A) 7ª Ideia O ambiente virtual adequado (IC - A) 8ª Ideia A educação a distância é complicada e exige compromisso do cursista. (IC - A)	

sendo tutor a distância, eu vi o outro lado, eu me adaptei melhor nesse sentido. Não, o ambiente era a plataforma moodle, era adequado sim. No período em que comecei esse curso de educação a distância, foi um período em que eu estava terminando a faculdade, estava fazendo TCC, estava quase ingressando para uma pós-graduação, então foram momentos conturbados da minha vida, então esse curso a distância eu não conseguia adequar ele a minha rotina de vida, entendeu. Isso dificultou. Desde então eu sempre procurei fazer um curso a distância, mas com uma carga horária menor. Por exemplo, esse curso era um curso de 1 ano e meio, 2 anos, coisa assim. Aí eu fala assim: "não dava pra mim". Eu vi que a distância é muito complicado, não é fácil, a pessoa tem que ter força de vontade, ter muita dedicação, e ter um compromisso certinho ali com o horário rígido, aquele horário é para estudar, aquele horário é para mandar a sua atividade, se não você não consegue.	11ª Ideia Não houve adaptação, pois não ocorreu adequação do curso com a rotina de vida..	
Entrevistado 6: Já, já fiz tanto o curso como já ministrei também. Já fui professor do ead e como cursista eu já fiz um curso no moodle, já fiz também um curso no CEDERJ, cursos de capacitação de professores. Atualmente, eu utilizo a	1ª Ideia Houve experiência com a educação a distância. (IC - A)	

plataforma google classroom como ferramenta em minha sala de aula.		
Entrevistado 7: Não, nunca fiz.	1ª Ideia Não houve experiência com a educação a distância. (IC - B)	
Entrevistado 8: Já. Interessante, boa.	1ª Ideia Houve experiência com a educação a distância (IC - A) 2ª Ideia A experiência foi boa. (IC - A)	
Entrevistado 9: Já, pós-graduação. Foi boa, o material muito bom. O curso era muito bacana.	1ª Ideia Houve experiência com a educação a distância (IC - A) 2ª Ideia A experiência foi boa. (IC - A). 9ª Ideia O curso é bacana. 10ª Ideia O material é bom. (IC - A)	

Pergunta 6 - Instrumento de Análise de Discurso 2 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**

Ideia Central: Houve experiência com a educação a distância. Entrevistado 1: Sim, fiz. A experiência foi boa. Você acaba tendo que ter mais disciplina do que o presencial, mas é muito bom, foi bom. Entrevistado 2: Eu tô fazendo um curso da Reitoria que é em ead mesmo, que está ensinando a usar o moodle. E aí o curso é a distância. O curso é interessante, não é o método que estou acostumado, claro. Eu como aluno estou tendo um pouco de dificuldade, mas é interessante o ensino a distância. Entrevistado 3: Eu já comecei, mas não concluí. Eu comecei o CEDERJ. Eu achei que ele, pra mim que já tinha uma graduação, eu consegui ter uma rotina legal de estudos. Estava conseguindo levar até ter complicações com o mestrado que eu tava fazendo ao mesmo tempo, aí foi impossível. Mas é um curso que gostei de fazer e gostaria de ter continuado mesmo. Entrevistado 4: Foi muito boa. Fiz uma pelo CEDERJ, fiz três cursos pelo CEDERJ. Fiz especialização a distância. Já fiz alguns cursos. Já fui tutor a distância pela Fundação Trompowsky. Muito, muito, muito. Os dos CEDERJ, rapaz, parecia presencial. O tempo todo informação, troca de artigo. Me ajudou demais, vale muito a pena. Entrevistado 5: Sim, já fiz sim. Eu não me adaptei muito bem. Eu preferi trabalhar com o ensino a distância, ser o professor do ensino a distância, do que o aluno a distância. Foi um ensino que não me adaptei, foi inicialmente um curso de inglês que fiz, fiz ele até a metade. A questão dos horários não sabia me organizar muito bem, já está muito tempo adaptado ao ensino presencial, eu acho que isso pesou bastante, porque tanto quando fui para o presencial eu durei mais tempo no presencial. Atuando como professor de ensino a	Sim, a experiência foi boa. O curso é interessante e a troca de informação, o tempo todo, me ajudou muito. Não é o método que estou acostumado, claro. Eu vi que a distância é muito complicada, não é fácil, a pessoa tem que ter força de vontade, ter muita dedicação e ter um compromisso certinho ali com o horário rígido, aquele horário é para estudar, aquele horário é para mandar a sua atividade, se não você não consegue, logo você acaba tendo que ter mais disciplina do que o presencial. Quando não me adaptei, eu não conseguia adequar ele a minha rotina de vida, entendeu?

distância, eu acho que sendo tutor a distância, eu vi o outro lado, eu me adaptei melhor nesse sentido. Não, o ambiente era a plataforma moodle, era adequado sim. No período em que comecei esse curso de educação a distância, foi um período em que eu estava terminando a faculdade, estava fazendo TCC, estava quase ingressando para uma pós-graduação, então foram momentos conturbados da minha vida, então esse curso a distância eu não conseguia adequar ele a minha rotina de vida, entendeu. Isso dificultou. Desde então eu sempre procurei fazer um curso a distância, mas com uma carga horária menor. Por exemplo, esse curso era um curso de 1 ano e meio, 2 anos, coisa assim. Aí eu fala assim: "não dava pra mim". Eu vi que a distância é muito complicado, não é fácil, a pessoa tem que ter força de vontade, ter muita dedicação, e ter um compromisso certinho ali com o horário rígido, aquele horário é para estudar, aquele horário é para mandar a sua atividade, se não você não consegue. Entrevistado 6: Já, já fiz tanto o curso como já ministrei também. Já fui professor do ead e como cursista eu já fiz um curso no moodle, já fiz também um curso no CEDERJ, cursos de capacitação de professores. Atualmente, eu utilizo a plataforma google classroom como ferramenta em minha sala de aula. Entrevistado 8: Já. Interessante, boa.	
Ideia Central: Não houve experiência com a educação a distância. Entrevistado 7: Não, nunca fiz.	Não, nunca fiz.

Pergunta 7: Vídeo, pdf, imagem, tabela, gráfico ou mapas mentais, qual desses recursos você acredita que otimiza o processo de aprendizagem de determinado conteúdo? Quanto mais recursos, melhor?

Pergunta 7 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**
Entrevistado 1: Quanto mais recursos é melhor, mas o vídeo já ajuda muito, acho que ali tem as imagens né e a fala, acho que o vídeo... nesse caso o vídeo. Ajuda muito. Quanto mais recursos que a gente tem memória visual, tem memória auditiva, né.	1ª Ideia Quanto mais recursos, melhor. (IC - A) 1ª Ideia Vídeo ajuda mais por que tem imagem e som. (IC - C) 2ª Ideia O ser humano tem memória memória visual e memória auditiva para aprender determinado conteúdo. (IC - A)	
Entrevistado 2: Depende, depende. O gráfico eu acho a maneira mais, como sou de física, gráfico é a maneira mais fácil de se explicar. Mas depende muito do que você está estudando, não tem uma única solução só. Depende da situação, depende do conteúdo. Às vezes o gráfico é mais útil, às vezes uma tabela, às vezes um pdf, um vídeo, depende muito o que você quer aprender e de como aprender.	1ª Ideia Para selecionar material é preciso saber o que vai aprender e como vai aprender. (IC - B) 2ª Ideia Gráfico é a maneira mais fácil de se explicar. (IC - C)	

Entrevistado 3: Eu gosto muito de mapas mentais. Tabelas e gráficos eu acabo usando isso muito no trabalho, da disciplina mesmo né. Os conteúdos que tenho que trabalhar. Vídeo acho bacana, mais por uma questão de tempo do que de profundidade. Ficaria com o mapa mental. Quanto mais recursos melhor. Eles dão profundidade, na minha visão, no aprendizado. Você articula mais coisas.	3ª Ideia Gosto muito de mapas mentais (IC - C) 4ª Ideia Vídeo é bacana mais pelo tempo do que pela profundidade. (IC - C) 1ª Ideia Quanto mais recursos, melhor. (IC - A) 3ª Ideia Ocorre maior profundidade e articulação de mais coisas. (IC - A)	
Entrevistado 4: Vídeo, eu acho que vídeoaula ajuda muito. Perfeito, a perfeição.	5ª Ideia Vídeoaula ajuda muito (IC - C) 4ª Ideia Perfeito, a perfeição. (IC - A)	
Entrevistado 5: Vídeo, tabela e gráfico. A parte da química, se você não trabalhar bastante com o visual, principalmente em sala, mostrar por exemplo, falar sobre entalpia, um processo físico, um	6ª Ideia Vídeo, tabela e gráfico são importantes para o entendimento de determinados conteúdos.	

processo químico, se você não usar de imagens, gráficos, vídeos, aquilo se torna muito abstrato para o aluno. Então assim, fazer uso das tecnologias é essencial para quem trabalha na área de ciências, principalmente química. Quanto mais recursos tiver, melhor. Então isso tudo aí no geral, possibilita maior acesso à aprendizagem. O mapa conceitual, por exemplo, eu já utilizei uma vez, é uma ferramenta que uso pouco, eu já vi livros didáticos ter essa ferramenta mapa conceitual, onde o aluno pode verificar o mapa ali e organizar o estudo dele, eu acho essa ferramenta muito boa.	(IC - C) Mapa conceitual é uma ferramenta boa. 1ª Ideia Quanto mais recursos, melhor. (IC - A) 5ª Ideia Fazer uso das tecnologias é essencial para quem trabalha na área de ciências. (IC - A) 6ª Ideia Todos os recursos possibilitam maior acesso à aprendizagem. (IC - A)	
Entrevistado 6: Com relação ao ambiente virtual, acho que uma composição com todos esses materiais seria a alternativa que mais se enquadraria, por que se eu utilizar um único recurso uma única vez ou um único recurso várias vezes pode ser que a eficiência não seja atingida. Então eu prefiro utilizar mais recursos.	1ª Ideia Quanto mais recursos, melhor. (IC - A) 7ª Ideia Caso use um único recurso uma única vez ou um único recursos várias vezes, a eficiência pode não ser atingida. (IC - A)	
Entrevistado 7: Eu gosto de usar gráfico e tabela. São os	7ª Ideia	

que mais uso. Para a disciplina que dou aula são as que encaixam melhor. Eu acho que tem que ter uma dose, não acho que quanto mais melhor, mas uma variedade é bom, mas acho que texto é fundamental para o entendimento.	Preferência por gráfico e tabela. (IC - C) 8ª Ideia Texto é fundamental para o entendimento. (IC - C) 2º Ideia Não acho que quanto mais melhor, tem que ter uma dose. (IC - B) 3ª Ideia Uma variedade é bom. (IC - B)	
Entrevistado 8: Acho que imagem, gráficos, vídeo também. Mais recursos pode otimizam mais.	8ª Ideia Imagens, gráficos e vídeo. (IC - C) 1ª Ideia Quanto mais recursos, melhor. (IC - A)	
Entrevistado 9: Vídeo, pdf e imagem. Quanto mais, melhor.	Vídeo, pdf e imagem. 1ª Ideia Quanto mais recursos, melhor. (IC - A)	

Pergunta 7 - Instrumento de Análise de Discurso 2 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**

Ideia Central: Quanto mais recursos, melhor. Entrevistado 1: Quanto mais recursos é melhor, mas o vídeo já ajuda muito, acho que ali tem as imagens né e a fala, acho que o vídeo... nesse caso o vídeo. Ajuda muito. Quanto mais recursos que a gente tem memória visual, tem memória auditiva, né. Entrevistado 3: Eu gosto muito de mapas mentais. Tabelas e gráficos eu acabo usando isso muito no trabalho, da disciplina mesmo né. Os conteúdos que tenho que trabalhar. Vídeo acho bacana, mais por uma questão de tempo do que de profundidade. Ficaria com o mapa mental. Quanto mais recursos melhor. Eles dão profundidade, na minha visão, no aprendizado. Você articula mais coisas. Entrevistado 4: Vídeo, eu acho que vídeoaula ajuda muito. Perfeito, a perfeição. Entrevistado 5: Vídeo, tabela e gráfico. A parte da química, se você não trabalhar bastante com o visual, principalmente em sala, mostrar por exemplo, falar sobre entalpia, um processo físico, um processo químico, se você não usar de imagens, gráficos, vídeos, aquilo se torna muito abstrato para o aluno. Então assim, fazer uso das tecnologias é essencial para quem trabalha na área de ciências, principalmente química. Quanto mais recursos tiver, melhor. Então isso tudo aí no geral, possibilita maior acesso à aprendizagem. O mapa conceitual, por exemplo, eu já utilizei uma vez, é uma ferramenta que uso pouco, eu já vi livros didáticos ter essa ferramenta mapa conceitual, onde o aluno pode verificar o mapa ali e organizar o estudo dele, eu acho essa ferramenta muito boa.	Com relação ao ambiente virtual, acho que uma composição com todos esses materiais seria a alternativa que mais se enquadraria, por que se eu utilizar um único recurso uma única vez ou um único recurso várias vezes pode ser que a eficiência não seja atingida, pois a gente tem memória visual, tem memória auditiva. Logo, eles dão profundidade, na minha visão, no aprendizado, você articula mais coisas. Então isso tudo aí, no geral, possibilita maior acesso à aprendizagem. Além disso, fazer uso das tecnologias é essencial para quem trabalha na área de ciências.

Entrevistado 6: Com relação ao ambiente virtual, acho que uma composição com todos esses materiais seria a alternativa que mais se enquadraria, por que se eu utilizar um único recurso uma única vez ou um único recurso várias vezes pode ser que a eficiência não seja atingida. Então eu prefiro utilizar mais recursos. Entrevistado 8: Acho que imagem, gráficos, vídeo também. Mais recursos pode otimizam mais. Entrevistado 9: Vídeo, pdf e imagem. Quanto mais, melhor.	
Ideia Central: Não é válida a afirmação de e quanto mais recursos, melhor. Entrevistado 2: Depende, depende. O gráfico eu acho a maneira mais, como sou de física, gráfico é a maneira mais fácil de se explicar. Mas depende muito do que você está estudando, não tem uma única solução só. Depende da situação, depende do conteúdo. Às vezes, o gráfico é mais útil, às vezes uma tabela, às vezes um pdf, um vídeo, depende muito o que você quer aprender e de como aprender. Entrevistado 7: Eu gosto de usar gráfico e tabela. São os que mais uso. Para a disciplina que dou aula são as que encaixam melhor. Eu acho que tem que ter uma dose, não acho que quanto mais melhor, mas	Mas depende muito do que você está estudando, não tem uma única solução só. Depende da situação, depende do conteúdo, pois eu acho que tem que ter uma dose, não acho que quanto mais melhor, mas uma variedade é bom. Assim, Às vezes o gráfico é mais útil, às vezes uma tabela, às vezes um pdf, um vídeo, depende muito o que você quer aprender e de como aprender.

uma variedade é bom, mas acho que texto é fundamental para o entendimento.	
Ideia Central: Especificação de recursos. Entrevistado 1: Quanto mais recursos é melhor, mas o vídeo já ajuda muito, acho que ali tem as imagens né e a fala, acho que o vídeo... nesse caso o vídeo. Ajuda muito. Quanto mais recursos que a gente tem memória visual, tem memória auditiva, né. Entrevistado 2: Depende, depende. O gráfico eu acho a maneira mais, como sou de física, gráfico é a maneira mais fácil de se explicar. Mas depende muito do que você está estudando, não tem uma única solução só. Depende da situação, depende do conteúdo. Às vezes o gráfico é mais útil, às vezes uma tabela, às vezes um pdf, um vídeo, depende muito o que você quer aprender e de como aprender. Entrevistado 3: Eu gosto muito de mapas mentais. Tabelas e gráficos eu acabo usando isso muito no trabalho, da disciplina mesmo né. Os conteúdos que tenho que trabalhar. Vídeo acho bacana, mais por uma questão de tempo do que de profundidade. Ficaria com o mapa mental. Quanto mais recursos melhor. Eles dão profundidade, na minha visão, no aprendizado. Você articula mais coisas. Entrevistado 4: Vídeo, eu acho que vídeoaula ajuda muito. Perfeito, a perfeição. Entrevistado 5: Vídeo, tabela e gráfico. A parte da química, se você não trabalhar bastante com o visual, principalmente em sala, mostrar por exemplo, falar sobre entalpia, um processo físico, um processo químico, se você não usar de imagens, gráficos, vídeos, aquilo se torna	Vídeo, videoaula, ajuda muito, ali tem imagens né e fala. Portanto, acho bacana, mais por uma questão de tempo do que de profundidade. O gráfico, acabo usando muito no trabalho, é a maneira mais fácil de se explicar. Gosto muito de mapas mentais. Se você não usar de imagens, gráficos, vídeos, aquilo se torna muito abstrato para o aluno. Entretanto, texto é fundamental para o entendimento.

muito abstrato para o aluno. Então assim, fazer uso das tecnologias é essencial para quem trabalha na área de ciências, principalmente química. Quanto mais recursos tiver, melhor. Então isso tudo aí no geral, possibilita maior acesso à aprendizagem. O mapa conceitual, por exemplo, eu já utilizei uma vez, é uma á vi livros didáticos ter essa ferramenta mapa conceitual, onde o aluno pode verificar o mapa ali e organizar o estudo dele, eu acho essa ferramenta muito boa. Entrevistado 7: Eu gosto de usar gráfico e tabela. São os que mais uso. Para a disciplina que dou aula são as que encaixam melhor. Eu acho que tem que ter uma dose, não acho que quanto mais melhor, mas uma variedade é bom, mas acho que texto é fundamental para o entendimento. Entrevistado 8: Acho que imagem, gráficos, vídeo também. Mais recursos pode otimizam mais. Entrevistado 9: Vídeo, pdf e imagem. Quanto mais, melhor.	

Pergunta 8: Em curso em ambiente virtual, você prefere o conteúdo mais concentrado em menos módulos ou o conteúdo mais disperso em mais módulos?

Pergunta 8 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**
Entrevistado 1: Acho que mais concentrado em menos módulos.	1ª Ideia Preferência pelo conteúdo mais concentrado em menos módulos. (IC - A)	
Entrevistado 2: Ou você coloca poucos módulos muito pesados ou mais módulos mais leves? Muitos módulos com menos conteúdo é melhor por que você consegue administrar melhor o tempo. Se você deixar o módulo muito pesado você pode deixar para estudar só no finalzinho e se enrolar.	1ª Ideia Preferência pelo conteúdo mais disperso em mais módulos. (IC - B) 2ª Ideia Possibilidade de organizar melhor o tempo. (IC - B)	
Entrevistado 3: Não sei dizer.	1ª Ideia Entrevistado não sabe responder. (IC - C)	
Entrevistado 4: Eu prefiro mais disperso em mais módulos. Acho que fica menos maçante, sabe?	1ª Ideia Preferência pelo conteúdo mais disperso em mais módulos. (IC - B) 3ª Ideia O curso fica menos maçante. (IC - B)	
Entrevistado 5: Eu prefiro mais concentrado, em um período mais	1ª Ideia	

curto, porque estando concentrado em um período mais curto e sem aquela exigência tão grande de prazos. Tipo assim, ou se tiver um prazo, um prazo maior, que eu acho que aquilo dá maior conforto ao aluno, por exemplo, quando vou fazer um curso online, eu não procuro aquele curso que fala assim: "que você tem que terminar o curso em uma semana". Eu procuro aqueles cursos que têm um prazo maior, você tem período de 3 meses para fazer esse curso ou 6 meses para fazer esse curso. Eu não gosto muito de alguns ambientes virtuais que exigem, pro exemplo, de você está no chat conversando. Eu quero mais aquela autonomia de você fazer o curso online para ter que cumprir tal tarefa, tenho que enviar tal atividade, nesse sentido.	Preferência pelo conteúdo mais concentrado em menos módulos. (IC - A) 2ª Ideia Preferência por curso sem exigência de prazos. (IC - A) 3ª Ideia Recusa a curso que exige atividade síncrona. (IC - A) 4º Ideia Maior autonomia ao fazer curso online. (IC - A)	
Entrevistado 6: Eu prefiro o conteúdo mais disperso em mais módulos.	1ª Ideia Preferência pelo conteúdo mais disperso em mais módulos. (IC - B)	
Entrevistado 7: Mais disperso em mais módulos.	1ª Ideia Preferência pelo conteúdo mais disperso em mais módulos.	

	(IC - B)	
Entrevistado 8: Mais disperso em mais módulos.	1ª Ideia Preferência pelo conteúdo mais disperso em mais módulos. (IC - B)	
Entrevistado 9: Mais disperso em mais módulos.	1ª Ideia Preferência pelo conteúdo mais disperso em mais módulos. (IC - B)	

Pergunta 8 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**
Ideia Central: Preferência pelo conteúdo mais concentrado em menos módulos. Entrevistado 1: Acho que mais concentrado em menos módulos. Entrevistado 5: Eu prefiro mais concentrado, em um período mais curto, porque estando concentrado em um período mais curto e sem aquela exigência tão grande de prazos. Tipo assim, ou se tiver um prazo, um prazo maior, que eu acho que aquilo dá maior conforto ao aluno, por exemplo, quando vou fazer um curso online, eu não procuro aquele curso que fala assim: "que você tem que terminar o curso em uma semana". Eu procuro aqueles cursos que têm um prazo maior, você tem período de 3	Acho que mais concentrado em menos módulos e estando concentrado em um período mais curto e sem aquela exigência tão grande de prazos. Tipo assim, ou se tiver um prazo, um prazo maior, que eu acho que aquilo dá maior conforto ao aluno, por exemplo, quando vou fazer um curso online, eu não procuro aquele curso que fala assim: "que você tem que terminar o curso em uma semana". Eu procuro aqueles cursos que têm um prazo maior, você tem período de 3 meses para fazer esse curso ou 6 meses para fazer esse curso. Além disso, eu não gosto muito de alguns ambientes virtuais que exigem, por exemplo, de você está no chat conversando. Eu quero mais aquela autonomia de você fazer o curso online para ter que cumprir tal tarefa, tenho que enviar tal atividade, nesse sentido.

meses para fazer esse curso ou 6 meses para fazer esse curso. Eu não gosto muito de alguns ambientes virtuais que exigem, pro exemplo, de você está no chat conversando. Eu quero mais aquela autonomia de você fazer o curso online para ter que cumprir tal tarefa, tenho que enviar tal atividade, nesse sentido.	
Ideia Central: Preferência pelo conteúdo mais disperso em mais módulos. Entrevistado 2: Ou você coloca poucos módulos muito pesados ou mais módulos mais leves? Muitos módulos com menos conteúdo é melhor por que você consegue administrar melhor o tempo. Se você deixar o módulo muito pesado você pode deixar para estudar só no finalzinho e se enrolar. Entrevistado 4: Eu prefiro mais disperso em mais módulos. Acho que fica menos maçante, sabe? Entrevistado 6: Eu prefiro o conteúdo mais disperso em mais módulos. Entrevistado 7: Mais disperso em mais módulos. Entrevistado 8: Mais disperso em mais módulos. Entrevistado 9: Mais disperso em mais módulos.	Eu prefiro mais disperso em mais módulos, pois acho que fica menos maçante, além disso, muitos módulos com menos conteúdo é melhor por que você consegue administrar melhor o tempo. Se você deixar o módulo muito pesado você pode deixar para estudar só no finalzinho e se enrolar.

Ideia Central: Entrevistado não sabe responder. Entrevistado 3: Não sei dizer.	Não sei dizer.

Pergunta 9: Os fóruns contribuem para enriquecer o processo de aprendizagem em cursos em ambientes virtuais? Por quê?

Pergunta 9 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**
Entrevistado 1: Sim, contribui, porque ajuda na troca de conhecimento, né?	1ª Ideia O uso do fórum contribui para enriquecer o processo de aprendizagem. (IC - A) 2ª Ideia Ocorre a ajuda na troca de conhecimento (IC - A)	
Entrevistado 2: Então, da minha experiência não me ajudou muito. Eu não sentia a necessidade, eu acabava...fazia por obrigação, mas não me ajudou, não me adicionou em nada os fóruns. Isso é uma coisa pessoal minha, comigo não funcionou muito bem.	1ª Ideia O uso do fórum não contribui para enriquecer o processo de aprendizagem. (IC - B) 2ª Ideia Realização do fórum por obrigação. (IC - B)	

Entrevistado 3: Eu acho que sim porque eles aproximam uma característica legal da sala de aula que em geral os ambientes virtuais perdem que é a troca entre pessoas. Os alunos aprendem bastante com eles mesmos, na troca entre eles e o fórum permite um pouco dessa integração, apesar de não ser uma integração presencial, aí tem uma série de aspectos afetivos envolvidos, mas é uma troca e os alunos aprendem bastante com as trocas.	1ª Ideia O uso do fórum contribui para enriquecer o processo de aprendizagem. (IC - A) 3ª Ideia Maior integração entre os alunos. (IC - A)	
Entrevistado 4: Sim, muito e muito. Inclusive a gente ajuda colegas e colegas ajuda a gente.	1ª Ideia O uso do fórum contribui para enriquecer o processo de aprendizagem. (IC - A) 4ª Ideia Ajuda recíprocas entre colegas.	
Entrevistado 5: Eu acho o fórum uma ferramenta bacana, mas pessoalmente falando eu não gosto muito de chegar no fórum e comentar, dependendo do assunto, eu não acho tão bacana trabalhar ele ali. Por exemplo, alguns assuntos de química se for falar sobre entropia, a teoria já está ali, que sentido tem você falar sobre entropia no fórum? Falar sobre entalpia no fórum? Depende do que for buscar no fórum. Eu não gosto muito do	1ª Ideia O uso do fórum pode contribuir ou não para enriquecer o processo de aprendizagem. (IC - C) 2ª Ideia Determinados assuntos não são interessantes para serem utilizados no fórum. (IC - C) 3ª Ideias	

ensino a distância em que fala assim:você tem que comentar uma coisa e comentar o assunto de mais dois colegas. Já definir o que você tem que fazer por que isso já te deixa preso. Aí você fala “tenho que comentar uma coisa”, aí eu vou lá e comento qualquer coisa. Então, assim, o fórum eu não acho tão viável. Ao meu ponto de vista eu acho assim uma ferramenta bacana, mas tem que saber utilizar ela corretamente. Atualidade. Sem a pressão que eu tenho que comentar e discutir dois comentários de outras pessoas. Perguntar a opinião , talvez, de um artigo. Perguntar a opinião, uma discussão, de aplicação em sala de aula. Alguma coisa assim. Não tão vago.	Recusa a fórum com regras fixas. (IC - C) 4ª Ideia Proposição de temas relacionados a atualidades. (IC - C) 5ª Ideia Fazer proposição de uma pergunta relacionada a um artigo. (IC - C) 6ª Ideia Fazer a proposição de algum tema relacionado à aplicação em sala de aula. (IC - C)	
Entrevistado 6: Eu gosto dos fóruns só que se utilizar dessa ferramenta de forma muito exagerada pode ser que a troca de experiência não seja tão agradável para os alunos, então eu quando utilizo essa ferramenta eu trabalho de forma mais sucinta, não toda semana fórum ou nem todo aula, conteúdo que for abordar	1ª Ideia O uso do fórum pode contribuir ou não para enriquecer o processo de aprendizagem. (IC - C) 7ª Ideia O uso exagerado do fórum pode tornar a aprendizagem desagradável.	

vou utilizar com fóruns, por que têm conteúdos que remetem uma discussão, mas têm conteúdos que não remetem a uma discussão mais profunda. Então eu utilizaria mais os fóruns direcionados para alguns conteúdos que precisam ser mais discutidos.	(IC - C) 8ª Ideia Determinados conteúdos são adequados ao fórum outros não são. (IC - C)	
Entrevistado 7: É um boa pergunta. Eu já participei de cursos a distância. Alguns fóruns eu achava que era enriquecedores outros não. Acho que depende de como o mediador leva a discussão. Acho que isso era o que mais influenciava.	1ª Ideia O uso do fórum pode contribuir ou não para enriquecer o processo de aprendizagem. (IC - C) 9ª Ideia O sucesso do fórum depende da mediação da discussão. (IC - C)	
Entrevistado 8: Acho que sim porque quando é gerado uma discussão sempre tem alguma informação interessante de um outro participante que acaba acrescentando.	1ª Ideia O uso do fórum contribui para enriquecer o processo de aprendizagem. (IC - A) 5ª Ideia A discussão promove o surgimento de informações interessantes. (IC - A)	

Entrevistado 9: Auxilia bastante, você colhe maiores informações de pontos de vistas diferentes.	1ª Ideia O uso do fórum contribui para enriquecer o processo de aprendizagem. (IC - A) 6ª Ideia Ocorre o acolhimento de informações de pontos de vistas diferentes. (IC - A)	

Pergunta 9 - Instrumento de Análise de Discurso 2 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**
Ideia Central: O uso do fórum contribui para enriquecer o processo de aprendizagem. Entrevistado 1: Sim, contribui, porque ajuda na troca de conhecimento, né? Entrevistado 3: Eu acho que sim porque eles aproximam uma característica legal da sala de aula que em geral os ambientes virtuais perdem que é a troca entre pessoas. Os alunos aprendem bastante com eles mesmos, na troca entre eles e o fórum permite um pouco dessa integração, apesar de não ser uma integração presencial, aí tem uma série de aspectos afetivos envolvidos, mas é uma troca e os alunos aprendem bastante com as trocas. Entrevistado 4: Sim, muito e muito. Inclusive a gente ajuda colegas e colegas ajuda a gente.	Sim, contribui, porque ajuda na troca de conhecimento, inclusive a gente ajuda colegas e colegas ajuda a gente, e aproximam uma característica legal da sala de aula que em geral os ambientes virtuais perdem que é a troca entre pessoas. Dessa forma, os alunos aprendem bastante com eles mesmos, na troca entre eles e o fórum permite um pouco dessa integração, apesar de não ser uma integração presencial, aí tem uma série de aspectos afetivos envolvidos, mas é uma troca e os alunos aprendem bastante com as trocas, pois quando é gerado uma discussão sempre tem alguma informação interessante de um outro participante que acaba acrescentando e você colhe maiores informações de pontos de vistas diferentes.

Entrevistado 8: Acho que sim porque quando é gerado uma discussão sempre tem alguma informação interessante de um outro participante que acaba acrescentando. Entrevistado 9: Auxilia bastante, você colhe maiores informações de pontos de vistas diferentes.	
Ideia Central: O uso do fórum não contribui para enriquecer o processo de aprendizagem. Entrevistado 2: Então, da minha experiência não me ajudou muito. Eu não sentia a necessidade, eu acabava...fazia por obrigação, mas não me ajudou, não me adicionou em nada os fóruns. Isso é uma coisa pessoal minha, comigo não funcionou muito bem.	Então, da minha experiência não me ajudou muito. Eu não sentia a necessidade, eu acabava...fazia por obrigação, mas não me ajudou, não me adicionou em nada os fóruns.
Ideia Central: O uso do fórum pode contribuir ou não para enriquecer o processo de aprendizagem. Entrevistado 5: Eu acho o fórum uma ferramenta bacana, mas pessoalmente falando eu não gosto muito de chegar no fórum e comentar, dependendo do assunto, eu não acho tão bacana trabalhar ele ali. Por exemplo, alguns assuntos de química se for falar sobre entropia, a teoria já está ali, que sentido tem você falar sobre entropia no fórum? Falar sobre entalpia no fórum? Depende do que for buscar no fórum. Eu não gosto muito do ensino a distância em que fala assim:você tem que comentar uma coisa e comentar o assunto de mais dois colegas. Já definir o que você tem que fazer por que isso já te deixa preso. Aí você fala "tenho que comentar uma coisa", aí eu vou lá e	Eu acho o fórum uma ferramenta bacana, mas pessoalmente falando eu não gosto muito de chegar no fórum e comentar, dependendo do assunto, eu não acho tão bacana trabalhar ele ali.Eu não gosto muito do ensino a distância em que fala assim:você tem que comentar uma coisa e comentar o assunto de mais dois colegas. Ao meu ponto de vista eu acho assim uma ferramenta bacana, mas tem que saber utilizar ela corretamente. Perguntar a opinião , talvez, de um artigo, atualidade, perguntar a opinião, uma discussão, de aplicação em sala de aula. Alguma coisa assim. Não tão vago. Além disso,quando se utiliza dos fóruns de forma muito exagerada pode ser que a troca de experiência não seja tão agradável para os alunos, então eu quando utilizo essa ferramenta eu trabalho de forma mais sucinta, não toda semana fórum ou nem todo aula, têm conteúdos que remetem uma discussão, mas têm conteúdos que não remetem a uma discussão mais profunda. Então eu utilizaria mais os fóruns direcionados para alguns conteúdos que

comento qualquer coisa. Então, assim, o fórum eu não acho tão viável. Ao meu ponto de vista eu acho assim uma ferramenta bacana, mas tem que saber utilizar ela corretamente. Atualidade. Sem a pressão que eu tenho que comentar e discutir dois comentários de outras pessoas. Perguntar a opinião , talvez, de um artigo. Perguntar a opinião, uma discussão, de aplicação em sala de aula. Alguma coisa assim. Não tão vago. Entrevistado 6: Eu gosto dos fóruns só que se utilizar dessa ferramenta de forma muito exagerada pode ser que a troca de experiência não seja tão agradável para os alunos, então eu quando utilizo essa ferramenta eu trabalho de forma mais sucinta, não toda semana fórum ou nem todo aula, conteúdo que for abordar vou utilizar com fóruns, por que têm conteúdos que remetem uma discussão, mas têm conteúdos que não remetem a uma discussão mais profunda. Então eu utilizaria mais os fóruns direcionados para alguns conteúdos que precisam ser mais discutidos. Entrevistado 7: É um boa pergunta. Eu já participei de cursos a distância. Alguns fóruns eu achava que era enriquecedores outros não. Acho que depende de como o mediador leva a discussão. Acho que isso era o que mais influenciava.	precisam ser mais discutidos. Eu já participei de cursos a distância. Alguns fóruns eu achava que era enriquecedores outros não. Acho que depende de como o mediador leva a discussão.

Pergunta 10: Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Pergunta 10 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**
Entrevistado 1: Durante minha formação acadêmica? Sim. Já. Bem básico. É. Foi boa. Como falei foi bem básico, não foi nada muito profundo não.	1ª Ideia Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação. (IC -A) 2ª Ideia A experiência foi boa. (IC - A) 3ª Ideia O curso foi básico. (IC - A)	
Entrevistado 2: Não.	1ª Ideia Não Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação. (IC - B)	
Entrevistado 3: Não.	1ª Ideia Não Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação.	

	(IC - B)	
Entrevistado 4: Não, só usando plataformas tipo o moodle. Aí já não sei se pode chamar de tecnologias na educação. E o google acadêmico e só.	1ª Ideia Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação. (IC - A)	
Entrevistado 5: Durante a minha formação acadêmica não. Mas depois que terminei a graduação eu fui tutor do cederj e por ser tutor do cederj você tem que fazer um curso a distância. E aquele curso alí, eu achei ele prático por que foi um curso curto, mas com conteúdos interessantes. Você lia, discutia, enviava as atividades, respondia algumas atividades. Aquele modelo eu achei interessante. Foi ali o meu primeiro contato, posso dizer assim contato maior, com o curso ead, tecnologia a distância. Mas durante a graduação, não.	1ª Ideia Não Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação. (IC - B)	
Entrevistado 6: Durante a minha formação acadêmica só tive uma disciplina que era relacionada a tecnologias, mas ela dava um aporte muito básico e muito simples, talvez não é o suficiente para inserção do professor nesses ambientes de aprendizagem.	1ª Ideia Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação. (IC - A) 3ª Ideia O curso foi básico. (IC - A)	

Hoje em dia, como eu lecionado também em um curso superior de licenciatura, a gente observa uma diferenciação em relação a esse tipo de abordagem. Aqui no Instituto Federal Fluminense, a gente já faz um apanhado um pouco mais embasado nessas tecnologias digitais.		
Entrevistado 7: Tecnologias digitais não.	1ª Ideia Não Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação. (IC - B)	
Entrevistado 8: Formação acadêmica acho que não.	1ª Ideia Não Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação. (IC - B)	
Entrevistado 9: Não.	1ª Ideia Não Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação. (IC - B)	

Pergunta 10 - Instrumento de Análise de Discurso 2 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**
Ideia Central: Houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação. Entrevistado 1: Durante minha formação acadêmica? Sim. Já. Bem básico. É. Foi boa. Como falei foi bem básico, não foi nada muito profundo não. Entrevistado 4: Não, só usando plataformas tipo o moodle. Aí já não sei se pode chamar de tecnologias na educação. E o google acadêmico e só. Entrevistado 6: Durante a minha formação acadêmica só tive uma disciplina que era relacionada a tecnologias, mas ela dava um aporte muito básico e muito simples, talvez não é o suficiente para inserção do professor nesses ambientes de aprendizagem. Hoje em dia, como eu lecionado também em um curso superior de licenciatura, a gente observa uma diferenciação em relação a esse tipo de abordagem. Aqui no Instituto Federal Fluminense, a gente já faz um apanhado um pouco mais embasado nessas tecnologias digitais.	Sim Já. Foi boa, como falei foi bem básico, não foi nada muito profundo não. Dava um aporte muito básico e muito simples, talvez não é o suficiente para inserção do professor nesses ambientes de aprendizagem.

Ideia Central: Não houve experiência em cursos ligados a tecnologia digitais na educação. Entrevistado 2: Não. Entrevistado 3: Não. Entrevistado 5: Durante a minha formação acadêmica não. Mas depois que terminei a graduação eu fui tutor do cederj e por ser tutor do cederj você tem que fazer um curso a distância. E aquele curso alí, eu achei ele prático por que foi um curso curto, mas com conteúdos interessantes. Você lia, discutia, enviava as atividades, respondia algumas atividades. Aquele modelo eu achei interessante. Foi ali o meu primeiro contato, posso dizer assim contato maior, com o curso ead, tecnologia a distância. Mas durante a graduação, não. Entrevistado 7: Tecnologias digitais não. Entrevistado 8: Formação acadêmica acho que não. Entrevistado 9: Não.	Não, durante a minha formação acadêmica não.

Pergunta 11: Você já cursou algum curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Pergunta 11 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**

Entrevistado 1: Não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 2: Então, estou fazendo esse curso agora para aprender a usar o moodle. Sim, sempre é bom saber coisas novas para se ter opção de ensino.	1ª Ideia Houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica. (IC - B) 2ª´Ideia É bom aprender coisas novas. (IC - B)	
Entrevistado 3: Eu estou agora, não fazendo curso, mas trabalhando com uma pós em tecnologias digitais aplicadas aos ensino. Então eu estou tentando, buscando me capacitar para isso, mas não tive formação, um curso específico para isso não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 4: Não, também não. Quer dizer eu tenho feito cursos assim que acabam as utilizar tecnologias, como modelagem molecular, entendeu. Tenho usado alguma coisa assim, mas não não sou muito assíduo	1ª Ideia Houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica.	

não. Ajudam demais. Rapaz, é impressionante, você antes de curso desse e depois você começa a usar nas aulas entendeu. Eu fiz um curso de história da ciência sabe, Odino. Muito bacana, ajuda a gente a repensar um monte de coisa, a trazer novidade para o aluno, a não fossilizar, para não ficar estático, entendeu?	(IC - B) 3ª Ideia O curso causou mudanças na prática docente. (IC - B) 4ª Ideia O curso contribuiu para o docente trazer coisas novas para o aluno. (IC - B)	
Entrevistado 5: Durante a minha formação acadêmica não. Mas depois que terminei a graduação eu fui tutor do cederj e por ser tutor do cederj você tem que fazer um curso a distância. E aquele curso alí, eu achei ele prático por que foi um curso curto, mas com conteúdos interessantes. Você lia, discutia, enviava as atividades, respondia algumas atividades. Aquele modelo eu achei interessante. Foi ali o meu primeiro contato, posso dizer assim contato maior, com o curso ead, tecnologia a distância. Mas durante a graduação, não.	1ª Ideia Houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica. (IC - B) 5ª Ideia O conteúdo do curso era interessante. (IC - B)	
Entrevistado 6: Após a formação eu já utilizei desses recursos por que atualmente até oriento alguns alunos e	1ª Ideia Houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias	

esses alunos são alunos que estão trabalhando com esses tipos de tecnologias, então eu tenho estudado mais por fora da minha formação acadêmica por meio de cursos que eu já realizei, também eu já participei de algumas bancas, algumas palestras, alguns minicursos relacionados a essa parte de tecnologia para dar suporte para as orientações dos meus alunos.	digitais na educação após a formação acadêmica. (IC - B)	
Entrevistado 7: Não.	Não houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 8: Sim. Boa. Eu tenho feito na verdade, eu tenho feito direto pelo CEDERJ.	1ª Ideia Houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica. (IC - B) 6ª Ideia A experiência foi boa.	
Entrevistado 9: Nessa área não.	Não houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias	

	digitais na educação após a formação acadêmica. (IC - A)	

Pergunta 11 - Instrumento de Análise de Discurso 2 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**
Ideia Central: Não houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica. Entrevistado 1: Não. Entrevistado 7: Não. Entrevistado 9: Nessa área não.	Nessa área, não. Não tive formação, um curso específico para isso não.
Ideia Central: Houve experiência em curso de capacitação ligado a tecnologias digitais na educação após a formação acadêmica. Entrevistado 2: Então, estou fazendo esse curso agora para aprender a usar o moodle. Sim, sempre é bom saber coisas novas para se ter opção de ensino. sino. Então eu estou tentando, buscando me capacitar para isso, mas não tive formação, um curso específico para isso não. Entrevistado 3: Eu estou agora, não fazendo curso, mas trabalhando com uma pós em tecnologias digitais aplicadas aos ensino. Então eu estou tentando, buscando me capacitar para isso, mas não tive formação, um curso específico para isso não. Entrevistado 4: Não, também não. Quer dizer eu tenho feito cursos assim que acabam as utilizar tecnologias, como modelagem molecular, entendeu. Tenho usado alguma coisa assim, mas não não sou muito assíduo não. Ajudam demais. Rapaz, é impressionante, você	Sim, boa. O conteúdo é interessante e sempre é bom saber coisas novas para se ter opção de ensino. ajudam demais. Rapaz, é impressionante, você antes de curso desse e depois você começa a usar nas aulas, muito bacana. Ajuda a gente a repensar um monte de coisa, a trazer novidade para o aluno, a não fossilizar, para não ficar estático.

antes de curso desse e depois você começa a usar nas aulas entendeu. Eu fiz um curso de história da ciência sabe, Odino. Muito bacana, ajuda a gente a repensar um monte de coisa, a trazer novidade para o aluno, a não fossilizar, para não ficar estático, entendeu? Entrevistado 5: Durante a minha formação acadêmica não. Mas depois que terminei a graduação eu fui tutor do cederj e por ser tutor do cederj você tem que fazer um curso a distância. E aquele curso alí, eu achei ele prático por que foi um curso curto, mas com conteúdos interessantes. Você lia, discutia, enviava as atividades, respondia algumas atividades. Aquele modelo eu achei interessante. Foi ali o meu primeiro contato, posso dizer assim contato maior, com o curso ead, tecnologia a distância. Mas durante a graduação, não. Entrevistado 6: Após a formação eu já utilizei desses recursos por que atualmente até oriento alguns alunos e esses alunos são alunos que estão trabalhando com esses tipos de tecnologias, então eu tenho estudado mais por fora da minha formação acadêmica por meio de cursos que eu já realizei, também eu já participei de algumas bancas, algumas palestras, alguns minicursos relacionados a essa parte de tecnologia para dar suporte para as orientações dos meus alunos.	

Entrevistado 8: Sim. Boa. Eu tenho feito na verdade, eu tenho feito direto pelo CEDERJ.	

Pergunta 12: Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Pergunta 12 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**
Entrevistado 1: Não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 2: Não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 3: Nenhum. Também é algo que estou procurando.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na	

	educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 4: Não, mas é engraçado. Até queria que você acessasse, eu tenho um site na internet e lá tenho uma área só de jogos. Eu coloco vários jogos para os alunos e por incrível que pareça quando olho a estatística do google, que me manda estatística diária, os mais acessados são os jogos.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 5: Não. Após também não. Mas eu utilizo, já utilizei jogos digitais. Pode ser alguma das perguntas mais a frente?	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 6: Não, durante a formação acadêmica não fiz nenhum curso relacionado a isso.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 7: Não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na	

	educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 8: Não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 9: Não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	

Pergunta 12 - Instrumento de Análise de Discurso 2 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**
Ideia Central: Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. Entrevistado 1: Não. Entrevistado 2: Não. Entrevistado 3: Nenhum. Também é algo que estou procurando. Entrevistado 4: Não, mas é engraçado. Até queria que você acessasse, eu tenho um site na internet e lá tenho uma área só de jogos. Eu coloco vários jogos para os alunos e por incrível que pareça quando olho a estatística do google,	Não, durante a formação acadêmica não fiz nenhum curso relacionado a isso.

que me manda estatística diária, os mais acessados são os jogos. Entrevistado 5: Não. Após também não. Mas eu utilizo, já utilizei jogos digitais. Pode ser alguma das perguntas mais a frente? Entrevistado 6: Não, durante a formação acadêmica não fiz nenhum curso relacionado a isso. Entrevistado 7: Não. Entrevistado 8: Não. Entrevistado 9: Não.	

Pergunta 13: Você já fez algum curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação após sua formação acadêmica? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Pergunta 13 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**
Entrevistado 1: Também não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 2: Não. Eu fui assistir a uma palestra de um professor que falava isso usar	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação	

jogos digitais para ensinar. Foi o único contato que tive.	ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 3: Também não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 4: Não, fiz curso nenhum. Eu uso e tal o que os colegas fazem, acho que é útil, mas não fiz nenhum. Sabe que a gente usa um UNO e super trunfo baseados na química entendeu. No colégio Santo Inácio a gente usa no laboratório, mas eu particularmente nunca fiz curso não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 5: Não. Após também não. Mas eu utilizo, já utilizei jogos digitais. Pode ser alguma das perguntas mais a frente?	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	

Entrevistado 6: Após eu já fiz um, inclusive durante a semana acadêmica e essa semana acadêmica vai ter alguns cursos relacionados a jogos digitais e eu vou participar de dois deles.	1ª Ideia Houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - B)	
Entrevistado 7: Também não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 8: Jogos digitais especificamente não.	1ª Ideia Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - A)	
Entrevistado 9: Já. Foi boa, foi interessante, aprendi bastante coisa.	1ª Ideia Houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. (IC - B) 2ª Ideia	

	A experiência foi boa.	

Pergunta 13 - Instrumento de Análise de Discurso 2 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**
Ideia Central: Não houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. Entrevistado 1: Também não. Entrevistado 2: Não. Eu fui assistir a uma palestra de um professor que falava isso usar jogos digitais para ensinar. Foi o único contato que tive. Entrevistado 3: Também não. Entrevistado 4: Não, fiz curso nenhum. Eu uso e tal o que os colegas fazem, acho que é útil, mas não fiz nenhum. Sabe que a gente usa um UNO e super trunfo baseados na química entendeu. No colégio Santo Inácio a gente usa no laboratório, mas eu particularmente nunca fiz curso não. Entrevistado 5: Não. Após também não. Mas eu utilizo, já utilizei jogos digitais. Pode ser alguma das perguntas mais a frente? Entrevistado 7: Também não. Entrevistado 8: Jogos digitais especificamente não.	Não, jogos digitais especificamente não.
Ideia Central: Houve experiência em curso de capacitação ligado a jogos digitais na educação durante a formação acadêmica. Entrevistado 6: Após eu já fiz um, inclusive durante a semana acadêmica e essa semana acadêmica vai ter alguns	Após eu já fiz um. Foi boa, foi interessante, aprendi bastante coisa.

cursos relacionados a jogos digitais e eu vou participar de dois deles. Entrevistado 9: Já. Foi boa, foi interessante, aprendi bastante coisa.	

Pergunta 15: De que forma você acredita que um curso de formação relacionado a jogos digitais pode contribuir na sua prática docente?

Pergunta 15 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**
Entrevistado 1: Acho que seria positivo né. Contribuiria de forma positiva por que , como falei, é mais um recurso que você pode utilizar para dar o conteúdo e quanto mais recurso você utilizar é melhor, né? Com certeza absoluta poderia despertar mais o interesse dos alunos. Os alunos gostam de jogos digitais principalmente na faixa etária em que atuo, eles jogam no celular, as vezes no tablet. A maioria é pelo celular.	1ª Ideia Ocorreria uma contribuição positiva do curso de formação em jogos digitais em minha prática docente. (IC - A) 2ª Ideia Mais um recursos para contribuir na prática docente. (IC - A) 1ª Ideia O jogo digital despertaria um maior interesse dos alunos pelo conteúdo. (IC - B)	
Entrevistado 2: Então, jogos é bom que é uma coisa que estimula a interação dos jovens,	1ª Ideia	

então se você for fazer um jogo e coloque a matéria nele pode ser uma abordagem mais útil para certos tipos de jogos.	Ocorreria uma contribuição positiva do curso de formação em jogos digitais em minha prática docente. (IC - A) 2ª Ideia O jogo digital estimula a interação dos alunos. (IC - B) 3ª Ideia A inserção do conteúdo no jogo pode tornar a abordagem mais útil. (IC - A)	
Entrevistado 3: Bom, eu acho que o que costuma fazer em sala de aula é uma coisa ainda bem rasa, a gente costuma trabalhar com mais o aspecto motivacional, o aluno vai jogar e vai achar maneiro, vai tentar se entrosar com o trabalho que a gente está fazendo, mas eu acho que podem ter mais aspectos de jogos, imagino que já tenha mais uma discussão teórica a esse respeito, que a maioria dos professores devem deixar passar para fazer esse uso mais espontâneo dos jogos. Eu gosto de jogar, vou fazer um jogo que eu acho maneiro e vou ver se isso motiva os alunos e nem sempre pode ser o uso mais completo e mais profundo do jogo em sala de aula. Eu acho que uma formação na área pode abrir mais possibilidades de melhorias na	1ª Ideia Ocorreria uma contribuição positiva do curso de formação em jogos digitais em minha prática docente. (IC - A) 4ª Ideia Os jogos são mais usados como recurso motivacional. (IC -A) 5ª Ideia O curso de formação poderia potencializar o uso dos jogos digitais nas aulas.	

formação. Mas eu desconheço por que ainda não estou inteirado dessas coisas.	(IC - A)	
Entrevistado 4: Totalmente, o aluno é muito engajado em algo que ele gosta. Aí em vez de ficar no celular em nossa aula, ele toma nossa aula como referencial de jogos pra isso. Acho que é fundamental. Acho que é o atual, o moderno, o que o aluno quer. O aluno não quer mais aquela aula quadro e giz, né Odino.	1ª Ideia Ocorreria uma contribuição positiva do curso de formação em jogos digitais na prática docente. (IC - A) 3ª Ideia Utilizar uma ferramenta agradável ao aluno durante a aula. (IC - B) 4ª Ideia O aluno não quer mais aula que se limita ao quadro e giz. (IC - B)	
Entrevistado 5: Eu como adolescente que gostou muito de jogos digitais na infância, rpg, futebol e de luta. Eu acho uma ótima maneira de aprendizagem. Então, se isso for inserido no ambiente de estudo do aluno, isso torna pra ele mais prazeroso. Eu acho uma grande vantagem, eu acho assim que algumas graduações perdem por não mostrar essa alternativa. Eu acho que durante a minha graduação eu possa ter visto uma ou outra	1ª Ideia Ocorreria uma contribuição positiva do curso de formação em jogos digitais em minha prática docente. (IC - A) 5ª Ideia A experiência de aprender com o uso de jogos digitais pode ser prazerosa para o aluno. (IC - B)	

palestra comentando sobre o assunto, mas eu só fui entender mais e aprender mais sobre o assunto após a graduação, se discute muito pouco isso na graduação. Nas aulas que é para se discutir, falar sobre ensino e aprendizado e tudo mais, voltado a química, está muito ligado aquilo de aula expositiva, de aluno ter que dá uma aula, de fazer uma aula diferente, mas os jogos digitais, jogo de tabuleiro ou jogo ligado a ciência não é trato com tanta frequência, não é tão comum. Eu vejo isso, pelo menos na minha formação, na época em que me formei. Eu não sei agora como está o curso.		
Entrevistado 6: A educação vem mudando muito durante os últimos anos, principalmente com o advento da telefonia celular e da internet, a gente vem percebendo que cada dia mais os alunos vêm utilizando esses recursos no dia a dia. Então, para gente alcançar esses alunos de forma mais eficiente talvez seria interessante utilizar dessas tecnologias para que os alunos consigam enxergar melhor o professor	6ª Ideia Há mudanças na educação durantes o últimos anos. (IC - A) 6ª Ideia O uso da tecnologia seria eficaz no alcance dos alunos. (IC - B)	

inserido dentro dessa novas tecnologias de tal modo que a gente consiga alcançar esse público, esses alunos. O conteúdo seria mais acessível e mais atrativo. Acredito eu que atrativo seria uma palavra ainda mais forte que acessível.		
Entrevistado 7: Eu acho que quanto mais opção a gente tem melhor. Jogo é um negócio muito atrativo para aluno. Então, eu acredito que saber lidar com essa ferramenta é uma boa opção sim. Sempre é uma boa ideia.	1ª Ideia Ocorreria uma contribuição positiva do curso de formação em jogos digitais em minha prática docente. (IC - A) 7ª Ideia O jogo é um recurso atrativo para o aluno. (IC - B)	
Entrevistado 8: Acredito que ser Jogos interessantes dá para ser usados na sala de aula com as turmas.	7ª Ideia Caso sejam jogos interessantes, dá para aplicar nas turmas. (IC - A)	
Entrevistado 9: Ela vai abrir novas ferramentas didáticas. Vai auxiliar a você conseguir se aproximar mais da	8ª Ideia O curso de formação abrirá novas ferramentas didáticas.	

aprendizagem dos alunos, ter uma noção maior da aprendizagem do aluno. Deixa o conteúdo bem mais atrativo, o aluno se interessa muito mais quando ele mesmo participa da formação do conhecimento.	(IC - A) 9ª Ideia Ocorrerá maior aproximação com a aprendizagem dos alunos. (IC - A) 9ª Ideia O aluno tem um interesse maior pela aprendizagem quando o mesmo participa da formação do conhecimento. (IC -B)	

Pergunta 15 - Instrumento de Análise de Discurso 2 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**
Ideia Central: Impactos na prática de ensino do professor Entrevistado 1: Acho que seria positivo né. Contribuiria de forma positiva por que , como falei, é mais um recurso que você pode utilizar para dar o conteúdo e quanto mais recurso você utilizar é melhor, né? Com certeza absoluta poderia despertar mais o interesse dos alunos. Os alunos gostam de jogos digitais principalmente na faixa etária em que atuo, eles jogam no celular, as vezes no tablet. A maioria é pelo celular. Entrevistado 2: Então, jogos é bom que é uma coisa que estimula a interação dos jovens, então se você for fazer um jogo e coloque a matéria nele pode ser uma abordagem mais útil para certos tipos de jogos.	A educação vem mudando muito durante os últimos anos, principalmente com o advento da telefonia celular e da internet, a gente vem percebendo que cada dia mais os alunos vêm utilizando esses recursos no dia a dia. Eu acredito que saber lidar com essa ferramenta é uma boa opção sim, pois é mais um recurso que você pode utilizar para dar o conteúdo e quanto mais recurso você utilizar é melhor. Então, se você for fazer um jogo e coloque a matéria nele pode ser uma abordagem mais útil para certos tipos de jogos, pois vai auxiliar a você conseguir se aproximar mais da aprendizagem dos

Entrevistado 3: Bom, eu acho que o que costuma fazer em sala de aula é uma coisa ainda bem rasa, a gente costuma trabalhar com mais o aspecto motivacional, o aluno vai jogar e vai achar maneiro, vai tentar se entrosar com o trabalho que a gente está fazendo, mas eu acho que podem ter mais aspectos de jogos, imagino que já tenha mais uma discussão teórica a esse respeito, que a maioria dos professores devem deixar passar para fazer esse uso mais espontâneo dos jogos. Eu gosto de jogar, vou fazer um jogo que eu acho maneiro e vou ver se isso motiva os alunos e nem sempre pode ser o uso mais completo e mais profundo do jogo em sala de aula. Eu acho que uma formação na área pode abrir mais possibilidades de melhorias na formação. Mas eu desconheço por que ainda não estou inteirado dessas coisas. Entrevistado 4: Totalmente, o aluno é muito engajado em algo que ele gosta. Aí em vez de ficar no celular em nossa aula, ele toma nossa aula como referencial de jogos pra isso. Acho que é fundamental. Acho que é o atual, o moderno, o que o aluno quer. O aluno não quer mais aquela aula quadro e giz, né Odino. Entrevistado 5: Eu como adolescente que gostou muito de jogos digitais na infância, rpg, futebol e de luta. Eu acho uma ótima maneira de aprendizagem. Então, se isso for inserido no ambiente de estudo do aluno, isso torna pra ele mais prazeroso. Eu acho uma grande vantagem, eu acho assim que algumas graduações perdem por não mostrar essa alternativa. Eu acho que durante a minha graduação eu possa ter visto uma ou outra palestra comentando sobre o assunto, mas eu só fui entender mais e aprender mais sobre o assunto após a graduação, se discute muito pouco isso na graduação. Nas aulas que é para se discutir, falar sobre ensino e aprendizado e tudo mais, voltado a química,	alunos, ter uma noção maior da aprendizagem do aluno. Mas, eu acho que o que costuma fazer em sala de aula é uma coisa ainda bem rasa, a gente costuma trabalhar com mais o aspecto motivacional, o aluno vai jogar e vai achar maneiro, vai tentar se entrosar com o trabalho que a gente está fazendo, mas eu acho que podem ter mais aspectos de jogos, imagino que já tenha mais uma discussão teórica a esse respeito, que a maioria dos professores devem deixar passar para fazer esse uso mais espontâneo dos jogos. Assim, eu acho que uma formação na área pode abrir mais possibilidades de melhorias na formação.

está muito ligado aquilo de aula expositiva, de aluno ter que dá uma aula, de fazer uma aula diferente, mas os jogos digitais, jogo de tabuleiro ou jogo ligado a ciência não é trato com tanta frequência, não é tão comum. Eu vejo isso, pelo menos na minha formação, na época em que me formei. Eu não sei agora como está o curso. Entrevistado 6: A educação vem mudando muito durante os últimos anos, principalmente com o advento da telefonia celular e da internet, a gente vem percebendo que cada dia mais os alunos vêm utilizando esses recursos no dia a dia. Então, para gente alcançar esses alunos de forma mais eficiente talvez seria interessante utilizar dessas tecnologias para que os alunos consigam enxergar melhor o professor inserido dentro dessa novas tecnologias de tal modo que a gente consiga alcançar esse público, esses alunos. O conteúdo seria mais acessível e mais atrativo. Acredito eu que atrativo seria uma palavra ainda mais forte que acessível. Entrevistado 7: Eu acho que quanto mais opção a gente tem melhor. Jogo é um negócio muito atrativo para aluno. Então, eu acredito que saber lidar com essa ferramenta é uma boa opção sim. Sempre é uma boa ideia. Entrevistado 8: Acredito que ser Jogos interessantes dá para ser usados na sala de aula com as turmas.	

Entrevistado 9: Ela vai abrir novas ferramentas didáticas. Vai auxiliar a você conseguir se aproximar mais da aprendizagem dos alunos, ter uma noção maior da aprendizagem do aluno. Deixa o conteúdo bem mais atrativo, o aluno se interessa muito mais quando ele mesmo participa da formação do conhecimento.	
Ideia Central: Impactos no processo de aprendizagem do aluno Entrevistado 1: Acho que seria positivo né. Contribuiria de forma positiva por que , como falei, é mais um recurso que você pode utilizar para dar o conteúdo e quanto mais recurso você utilizar é melhor, né? Com certeza absoluta poderia despertar mais o interesse dos alunos. Os alunos gostam de jogos digitais principalmente na faixa etária em que atuo, eles jogam no celular, as vezes no tablet. A maioria é pelo celular. Entrevistado 2: Então, jogos é bom que é uma coisa que estimula a interação dos jovens, então se você for fazer um jogo e coloque a matéria nele pode ser uma abordagem mais útil para certos tipos de jogos. Entrevistado 4: Totalmente, o aluno é muito engajado em algo que ele gosta. Aí em vez de ficar no celular em nossa aula, ele toma nossa aula como referencial de jogos pra isso. Acho que é fundamental. Acho que é o atual, o moderno, o que o aluno quer. O aluno não quer mais aquela aula quadro e giz, né Odino.	O aluno não quer mais aquela aula quadro e giz. Nesse contexto, poderia despertar mais o interesse dos alunos, pois os alunos gostam de jogos digitais e o aluno é muito engajado em algo que ele gosta e se interessa muito mais quando ele mesmo participa da formação do conhecimento. Além disso, jogos é bom que é uma coisa que estimula a interação dos jovens . Assim, em vez de ficar no celular em nossa aula, ele toma nossa aula como referencial de jogos pra isso. Então, se isso for inserido no ambiente de estudo do aluno, isso torna pra ele mais prazeroso. Dessa forma, para gente alcançar esses alunos de forma mais eficiente talvez seria interessante utilizar dessas tecnologias para que os alunos consigam enxergar melhor o professor inserido dentro dessa novas tecnologias de tal modo que a gente consiga alcançar esse público, esses alunos. Logo, o conteúdo seria mais acessível e mais atrativo. Acredito eu que atrativo seria uma palavra ainda mais forte que acessível.

Entrevistado 5: Eu como adolescente que gostou muito de jogos digitais na infância, rpg, futebol e de luta. Eu acho uma ótima maneira de aprendizagem. Então, se isso for inserido no ambiente de estudo do aluno, isso torna pra ele mais prazeroso. Eu acho uma grande vantagem, eu acho assim que algumas graduações perdem por não mostrar essa alternativa. Eu acho que durante a minha graduação eu possa ter visto uma ou outra palestra comentando sobre o assunto, mas eu só fui entender mais e aprender mais sobre o assunto após a graduação, se discute muito pouco isso na graduação. Nas aulas que é para se discutir, falar sobre ensino e aprendizado e tudo mais, voltado a química, está muito ligado aquilo de aula expositiva, de aluno ter que dá uma aula, de fazer uma aula diferente, mas os jogos digitais, jogo de tabuleiro ou jogo ligado a ciência não é trato com tanta frequência, não é tão comum. Eu vejo isso, pelo menos na minha formação, na época em que me formei. Eu não sei agora como está o curso. Entrevistado 6: A educação vem mudando muito durante os últimos anos, principalmente com o advento da telefonia celular e da internet, a gente vem percebendo que cada dia mais os alunos vêm utilizando esses recursos no dia a dia. Então, para gente alcançar esses alunos de forma mais eficiente talvez seria interessante utilizar dessas tecnologias para que os alunos consigam enxergar melhor o professor inserido dentro dessa novas tecnologias de tal modo que a gente consiga	

alcançar esse público, esses alunos. O conteúdo seria mais acessível e mais atrativo. Acredito eu que atrativo seria uma palavra ainda mais forte que acessível. Entrevistado 7: Eu acho que quanto mais opção a gente tem melhor. Jogo é um negócio muito atrativo para aluno. Então, eu acredito que saber lidar com essa ferramenta é uma boa opção sim. Sempre é uma boa ideia. Entrevistado 9: Ela vai abrir novas ferramentas didáticas. Vai auxiliar a você conseguir se aproximar mais da aprendizagem dos alunos, ter uma noção maior da aprendizagem do aluno. Deixa o conteúdo bem mais atrativo, o aluno se interessa muito mais quando ele mesmo participa da formação do conhecimento.	

Pergunta 19: O uso de jogos digitais associado a metodologias de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem?

Pergunta 19 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**
Entrevistado 1: Sim, acredito que sim. Tem que ter um planejamento. Aliás, todos recursos, né, como falei, os recursos enriquecem, mas todos os recursos devem ser previamente vistos, devem ser previamente colocados em seu	1ª Ideia Metodologia de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem. (IC - A) 2ª Ideia	

planejamento, adequado ao conteúdo que você está usando.	O recursos de ser previamente colocados no planejamento. (IC - A) 3ª Os recursos devem ser adequados ao conteúdo ensinado. (IC - A)	
Entrevistado 2: Eu acredito que sim. Eu nunca utilizei essa abordagem então eu não sei qual é o potencial dela. Mas como eu falei como o jogo é uma coisa que você interage, você consegue que o aluno interaja, às vezes, eu acredito que possa ajudar bastante na aprendizagem.	1ª Ideia Metodologia de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem. (IC - A) 1ª Ideia Potencialidade do jogo digital em proporcionar interação entre as pessoas. (IC - B)	
Entrevistado 3: É acho que discutir um pouquinho isso. Acho que tem potenciais muito bons, eu acho que ele pode melhorar em termos de motivação, mas ele pode ter melhorias no aspecto cognitivo que eu não sei, mas desconfio que tenha. É. Acho que um jogo planejado para ser parte de uma atividade de ensino pode oferecer possibilidades diferentes que a sala de aula convencional pode oferecer. Que possibilidades são essas eu ainda não sei, desconfio por achismo, mas não tenho aprofundamento sobre essa questão.	2ª Ideia Melhoria dos jogos em termos cognitivos. (IC - B) 3ª Ideia Jogos podem oferecer possibilidades novas. (IC - B)	

Entrevistado 4: Totalmente, eu acho que é fundamental. Otimiza muito. É da atualidade. Por que o aluno hoje, Odino, fica o tempo no celular, assim, se tiver um game ou alguma coisa para ele participar na aula e puxa a atenção dele, é uma ligação química mais forte.	1ª Ideia Metodologia de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem. (IC - A) 4ª Ideia Aumenta o interesse dos alunos pela aula. (IC - B)	
Entrevistado 5: Sim. A experiência que tenho com jogos digitais foi com uma turma de primeiro e segundo ano. Na turma de primeiro ano, eu fiz um jogo de tabela. Se você entrar na internet encontra facilmente. Você encontra facilmente jogos e consegue aplicar em sala de aula e é muito gratificante, principalmente, quando você tem uma recompensa por exemplo um chocolate, uma barra de chocolate, um saco de bala, uma saco de pirulito. Faz uma brincadeira ali com os alunos. Ranqueia quem conseguir primeiro, segundo e terceiro lugar. Então, isso motiva eles a brincar e a entrar na brincadeira e ao mesmo tempo ele estão aprendendo. Foi uma experiência	1ª Ideia Metodologia de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem. (IC - A) 5ª Ideia O jogo motiva os alunos a brincarem e a entrarem na brincadeira e ao mesmo tempo ele estão aprendendo. (IC - B)	

boa no primeiro ano e no segundo ano foi um jogo de soluções envolvendo bingo, você dava um problema para o aluno, ele tinha que responder, gerar um resultado e conferir com a tabelinha dele se tinha esse valor. Então assim, foi interessante, eu gostei de trabalhar.		
Entrevistado 6: Acredito que sim. Mas é claro que nenhum jogo isolado, nenhuma ferramenta isolada ela vai conseguir alcançar um ensino e aprendizagem de forma efetiva. Talvez seria interessante fazer um vínculo entre aquilo que o aluno conhece e aquilo que está sendo fornecido de tal modo que a gente consiga fazer com que o aluno realmente aprenda aquele conteúdo por meio dos jogos, não que ele simplesmente jogue jogo, mas que ele utilize daquela ferramenta para aprender um conteúdo. É, uma sequência didática e que também não seja tão superficial para que o conteúdo seja abordado em um nível correto.	1ª Ideia Metodologia de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem. (IC - A) 4ª Ideia Fazer um vínculo entre conhecimento prévio do aluno e o que está sendo ensinado. (IC - A) 5ª Ideia A sequência didática deve ser elaborada em um nível adequado de ensino. (IC - A)	

Entrevistado 7: Contribui positivamente sim. Mas ele não pode ser separado do contexto do aluno ali. Não poder uma coisa só por que é um jogo, só por que é legal. Acho que ter ser uma coisa a mais, para ser somado. Isso, tem que ter uma sequência didática, um planejamento.	1ª Ideia Metodologia de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem. (IC - A) 6ª Ideia A aplicação do jogo não deve ser desvinculada do cotidiano do aluno. (IC - A) 5ª Ideia Deve haver uma sequência didática. (IC-A)	
Entrevistado 8: Acredito eu que sim, apesar de não ter utilizado. Com certeza, ter planejamento, saber como usar, onde usar e em que momento usar para otimizar o ensino.	1ª Ideia Metodologia de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem. (IC - A) 5ª Ideia Deve haver uma sequência para otimizar o uso do jogo na aula. (IC-A)	
Entrevistado 9: Contribui positivamente. Hoje em dia, os	1ª Ideia	

alunos só se interessam por essas novas tecnologias, principalmente de celular. Quanto mais tecnologia o professor utiliza mais os alunos se interessam. Tem que mesclar. No seu planejamento você tem que ter lógico uma parte de verificação do conhecimento e aperfeiçoar aquilo que a ferramenta tecnológica oferecer né, principalmente os jogos né. O professor tem que direcionar aquilo, não única e exclusivamente os jogos, mas ele tem que dar um suporte também aos alunos.	Metodologia de ensino contribui positivamente para o processo de ensino e aprendizagem. (IC - A) 6ª Ideia Interesse maior dos alunos por recursos tecnológicos. (IC - B) 7ª Ideia Necessidade do suporte do professor aos alunos na hora de aplicar os jogos. (IC - A)	

Pergunta 19 - Instrumento de Análise de Discurso 2 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**
Ideia Central: A necessidade da elaboração da sequência didática para aplicar os jogos digitais. Entrevistado 1: Sim, acredito que sim. Tem que ter um planejamento. Aliás, todos recursos, né, como falei, os recursos enriquecem, mas todos os recursos devem ser previamente vistos, devem ser previamente colocados em seu planejamento, adequado ao conteúdo que você está usando. Entrevistado 2: Eu acredito que sim. Eu nunca utilizei essa abordagem então eu não sei qual é o potencial dela. Mas como eu falei como o jogo é uma coisa que você interage, você	Sim, acredito que sim Aliás, todos recursos, né, como falei, os recursos enriquecem, mas todos os recursos devem ser previamente vistos, devem ser previamente colocados em seu planejamento, adequado ao conteúdo que você está usando, que também não seja tão superficial para que o conteúdo seja abordado em um nível correto. Ademais, saber como usar, onde usar e em que momento usar para otimizar o ensino. Portanto, talvez seria interessante fazer um vínculo entre aquilo que o aluno conhece e aquilo que está sendo fornecido de tal

consegue que o aluno interaja, às vezes, eu acredito que possa ajudar bastante na aprendizagem. Entrevistado 4: Totalmente, eu acho que é fundamental. Otimiza muito. É da atualidade. Por que o aluno hoje, Odino, fica o tempo no celular, assim, se tiver um game ou alguma coisa para ele participar na aula e puxa a atenção dele, é uma ligação química mais forte. Entrevistado 5: Sim. A experiência que tenho com jogos digitais foi com uma turma de primeiro e segundo ano. Na turma de primeiro ano, eu fiz um jogo de tabela. Se você entrar na internet encontra facilmente. Você encontra facilmente jogos e consegue aplicar em sala de aula e é muito gratificante, principalmente, quando você tem uma recompensa por exemplo um chocolate, uma barra de chocolate, um saco de bala, uma saco de pirulito. Faz uma brincadeira ali com os alunos. Ranqueia quem conseguir primeiro, segundo e terceiro lugar. Então, isso motiva eles a brincar e a entrar na brincadeira e ao mesmo tempo ele estão aprendendo. Foi uma experiência boa no primeiro ano e no segundo ano foi um jogo de soluções envolvendo bingo, você dava um problema para o aluno, ele tinha que responder, gerar um resultado e conferir com a tabelinha dele se tinha esse valor. Então assim, foi interessante, eu gostei de trabalhar. Entrevistado 6: Acredito que sim. Mas é claro que nenhum jogo isolado, nenhuma ferramenta isolada ela vai conseguir alcançar um ensino e aprendizagem de forma efetiva. Talvez seria interessante	modo que a gente consiga fazer com que o aluno realmente aprenda aquele conteúdo por meio dos jogos, não que ele simplesmente jogue jogo, mas que ele utilize daquela ferramenta para aprender um conteúdo. Além disso, no seu planejamento você tem que ter lógico uma parte de verificação do conhecimento e aperfeiçoar aquilo que a ferramenta tecnológica oferecer né, principalmente os jogos né. O professor tem que direcionar aquilo, não única e exclusivamente os jogos, mas ele tem que dar um suporte também aos alunos.

fazer um vínculo entre aquilo que o aluno conhece e aquilo que está sendo fornecido de tal modo que a gente consiga fazer com que o aluno realmente aprenda aquele conteúdo por meio dos jogos, não que ele simplesmente jogue jogo, mas que ele utilize daquela ferramenta para aprender um conteúdo. É, uma sequência didática e que também não seja tão superficial para que o conteúdo seja abordado em um nível correto. Entrevistado 8: Acredito eu que sim, apesar de não ter utilizado. Com certeza, ter planejamento, saber como usar, onde usar e em que momento usar para otimizar o ensino. Entrevistado 9: Contribui positivamente. Hoje em dia, os alunos só se interessam por essas novas tecnologias, principalmente de celular. Quanto mais tecnologia o professor utiliza mais os alunos se interessam. Tem que mesclar. No seu planejamento você tem que ter lógico uma parte de verificação do conhecimento e aperfeiçoar aquilo que a ferramenta tecnológica oferecer né, principalmente os jogos né. O professor tem que direcionar aquilo, não única e exclusivamente os jogos, mas ele tem que dar um suporte também aos alunos.	
Ideia Central: Potencialidades do jogos digitais. Entrevistado 2: Eu acredito que sim. Eu nunca utilizei essa abordagem então eu não sei qual é o potencial dela. Mas como eu falei como o	Jogo é uma coisa que você interage, você consegue que o aluno interaja, às vezes, eu acredito que possa ajudar bastante na aprendizagem. Além disso, se tiver um game ou alguma coisa para ele participar na aula e puxar a atenção dele, é uma ligação química

jogo é uma coisa que você interage, você consegue que o aluno interaja, às vezes, eu acredito que possa ajudar bastante na aprendizagem. Entrevistado 3: É acho que discutir um pouquinho isso. Acho que tem potenciais muito bons, eu acho que ele pode melhorar em termos de motivação, mas ele pode ter melhorias no aspecto cognitivo que eu não sei, mas desconfio que tenha. É. Acho que um jogo planejado para ser parte de uma atividade de ensino pode oferecer possibilidades diferentes que a sala de aula convencional pode oferecer. Que possibilidades são essas eu ainda não sei, desconfio por achismo, mas não tenho aprofundamento sobre essa questão. Entrevistado 4: Totalmente, eu acho que é fundamental. Otimiza muito. É da atualidade. Por que o aluno hoje, Odino, fica o tempo no celular, assim, se tiver um game ou alguma coisa para ele participar na aula e puxa a atenção dele, é uma ligação química mais forte. Entrevistado 5: Sim. A experiência que tenho com jogos digitais foi com uma turma de primeiro e segundo ano. Na turma de primeiro ano, eu fiz um jogo de tabela. Se você entrar na internet encontra facilmente. Você encontra facilmente jogos e consegue aplicar em sala de aula e é muito gratificante, principalmente, quando você tem uma recompensa por exemplo um chocolate, uma barra de chocolate, um saco de bala, uma saco de pirulito. Faz uma brincadeira ali com os alunos. Ranqueia quem conseguir primeiro, segundo e terceiro lugar. Então, isso motiva eles a brincar e a entrar na brincadeira e ao mesmo tempo ele estão aprendendo. Foi uma experiência boa no	mais forte. Então, isso motiva eles a brincar e a entrar na brincadeira e ao mesmo tempo ele estão aprendendo. Entretanto, acho que tem potenciais muito bons, eu acho que ele pode melhorar em termos de motivação, mas ele pode ter melhorias no aspecto cognitivo que eu não sei, mas desconfio que tenha. Acho que um jogo planejado para ser parte de uma atividade de ensino pode oferecer possibilidades diferentes que a sala de aula convencional pode oferecer. Que possibilidades são essas eu ainda não sei, desconfio por achismo, mas não tenho aprofundamento sobre essa questão.

primeiro ano e no segundo ano foi um jogo de soluções envolvendo bingo, você dava um problema para o aluno, ele tinha que responder, gerar um resultado e conferir com a tabelinha dele se tinha esse valor. Então assim, foi interessante, eu gostei de trabalhar. Entrevistado 7: Contribui positivamente sim. Mas ele não pode ser separado do contexto do aluno ali. Não poder uma coisa só por que é um jogo, só por que é legal. Acho que ter ser uma coisa a mais, para ser somado. Isso, tem que ter uma sequência didática, um planejamento. Entrevistado 9: Contribui positivamente. Hoje em dia, os alunos só se interessam por essas novas tecnologias, principalmente de celular. Quanto mais tecnologia o professor utiliza mais os alunos se interessam. Tem que mesclar. No seu planejamento você tem que ter lógico uma parte de verificação do conhecimento e aperfeiçoar aquilo que a ferramenta tecnológica oferecer né, principalmente os jogos né. O professor tem que direcionar aquilo, não única e exclusivamente os jogos, mas ele tem que dar um suporte também aos alunos.	

Pergunta 20: Você já fez uso de algum jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo? Caso afirmativo, como foi a experiência?

Pergunta 20 - Instrumento de Análise de Discurso 1 (IAD1)

Expressão Chave (sobrinhada)	**Ideias Centrais**	**Ancoragem**

Entrevistado 1: Não, digital não.	1ª Ideia Não houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo. (IC - A)	
Entrevistado 2: Não.	1ª Ideia Não houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo. (IC - A)	
Entrevistado 3: Já. **Como foi a experiência?** Eu achei bacana. Eu estava ligando com um conteúdo que é bastante abstrato na matemática que é sobre ondas e dentro da simulação que peguei para os alunos trabalharem havia um pequeno joguinho, um mini-jogo dentro da simulação. Os alunos teriam que combinar várias ondas diferentes para formar um desenho de uma onda resultante. Eu acho que o jogo permitiu de alguma forma que conseguissem visualizar essa abstração através do jogo. Pela motivação resolveu um joguinho que parecia algo mais mais lúdico.	1ª Ideia Houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo. (IC - B) 2ª Ideia O jogo permitiu a visualização de um conteúdo mais lúdico. (IC - B)	
Entrevistado 4: Já sim. Funções orgânicas eu sempre uso. **E a experiência foi bacana?** O jogo tem no meu site é um supermercado que tem a prateleira como o nome da	1ª Ideia Houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento	

substância, por exemplo, álcool, aí tem o link que função pertence. Aí ele faz a compra e ele paga com a resposta. Aí ele compra as coisas todas. É muito legal o game.	pedagógico ao lecionar determinado conteúdo. (IC - B)	
Entrevistado 5: Sim, foi nesse caso as experiências que tive na minha escola anterior. No curso atual, que é o curso para técnico em química, é um pouco mais complicado inserir um jogo por que a grade do curso, pelo menos das disciplinas que assumi, são grandes extensas e acaba que você fica engessado em dar o conteúdo, se você parar para dar um jogo você deixa de dar um conteúdo e atrasa seu conteúdo. Aí você fica em uma saia justa cumprir a ementa ou dar ela de um forma diferente, alternativa com jogo ou algo assim. O que faço? Você fica fechado aquela ementa de você trabalhar ela, conseguir fechar ela até o final do ano. Por que querendo ou não, o aluno que vai do primeiro para o segundo, ele precisa de todo aquele conteúdo para avançar no segundo, por que é uma continuação, entendeu? E faltar alguma coisa pode prejudicar ele posteriormente. **Então o jogo tem que estar bem relacionado e amarrado com o conteúdo?**	1ª Ideia Houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo. (IC - B) 3ª Ideia O jogo digital deve estar amarrado com o conteúdo. (IC - B)	

O jogo tem que estar amarrado com o conteúdo e você tem que ter tempo maior para isso. Então o jogo, se for o caso, posso tentar aplicar nesse ano, iniciei aqui nesse semestre, no próximo semestre trabalhar em sábado letivo como alternativa para reforçar um conteúdo ou algo assim, entendeu?		
Entrevistado 6: Já, nas minhas, como eu falei com você, eu utilizo de uma sala de aula virtual e nessa sala virtual a gente tem alguns artifícios, inclusive, a gente pode vincular essa sala de aula virtual com outras ferramentas e nessas ferramentas posso incluir jogos também ou algumas questõezinhas, tipo quizz,então tem alguns quizzes vão aparecendo durante a elaboração dos vídeos. Então, dá para fazer esse link entre o ambiente da sala virtual com os jogos que são feitos durante o quizzes .		
Entrevistado 7: Não, nunca usei.	1ª Ideia Não houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo.	

	(IC - A)	
Entrevistado 8: Jogo digital não.	1ª Ideia Não houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo. (IC - A)	
Entrevistado 9: Não, ainda não. Tecnológico não.	1ª Ideia Não houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo. (IC - A)	

Pergunta 20 - Instrumento de Análise de Discurso 2 (IAD2)

Ideia Central/Expressões-Chave:	**Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)**
Ideia Central: Não houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo. Entrevistado 1: Não, digital não. Entrevistado 2: Não. Entrevistado 7: Não, nunca usei. Entrevistado 8: Jogo digital não. Entrevistado 9: Não, ainda não. Tecnológico não.	Não, nunca usei jogo digital.

Ideia Central: Houve experiência na aplicação de um jogo digital como instrumento pedagógico ao lecionar determinado conteúdo. Entrevistado 3: Já. **Como foi a experiência?** Eu achei bacana. Eu estava ligando com um conteúdo que é bastante abstrato na matemática que é sobre ondas e dentro da simulação que peguei para os alunos trabalharem havia um pequeno joguinho, um mini-jogo dentro da simulação. Os alunos teriam que combinar várias ondas diferentes para formar um desenho de uma onda resultante. Eu acho que o jogo permitiu de alguma forma que conseguissem visualizar essa abstração através do jogo. Pela motivação resolveu um joguinho que parecia algo mais mais lúdico. Entrevistado 4: Já sim. Funções orgânicas eu sempre uso. **E a experiência foi bacana?** O jogo tem no meu site é um supermercado que tem a prateleira como o nome da substância, por exemplo, álcool, aí tem o link que função pertence. Aí ele faz a compra e ele paga com a resposta. Aí ele compra as coisas todas. É muito legal o game. Entrevistado 5: Sim, foi nesse caso as experiências que tive na minha escola anterior. No curso atual, que é o curso para técnico em química, é um pouco mais complicado inserir um jogo por que a grade do curso, pelo menos das disciplinas que assumi, são grandes extensas e acaba que você fica engessado em dar o conteúdo, se você parar para dar um jogo você deixa de dar um conteúdo e atrasa seu conteúdo. Aí você fica em uma saia justa cumprir a ementa ou dar ela de um forma diferente, alternativa com jogo ou algo assim. O que faço? Você fica fechado aquela ementa de	Já, eu achei bacana. Eu acho que o jogo permitiu de alguma forma que conseguissem visualizar essa abstração através do jogo. Pela motivação resolveu um joguinho que parecia algo mais mais lúdico. Entretanto, O jogo tem que estar amarrado com o conteúdo e você tem que ter tempo maior para isso.

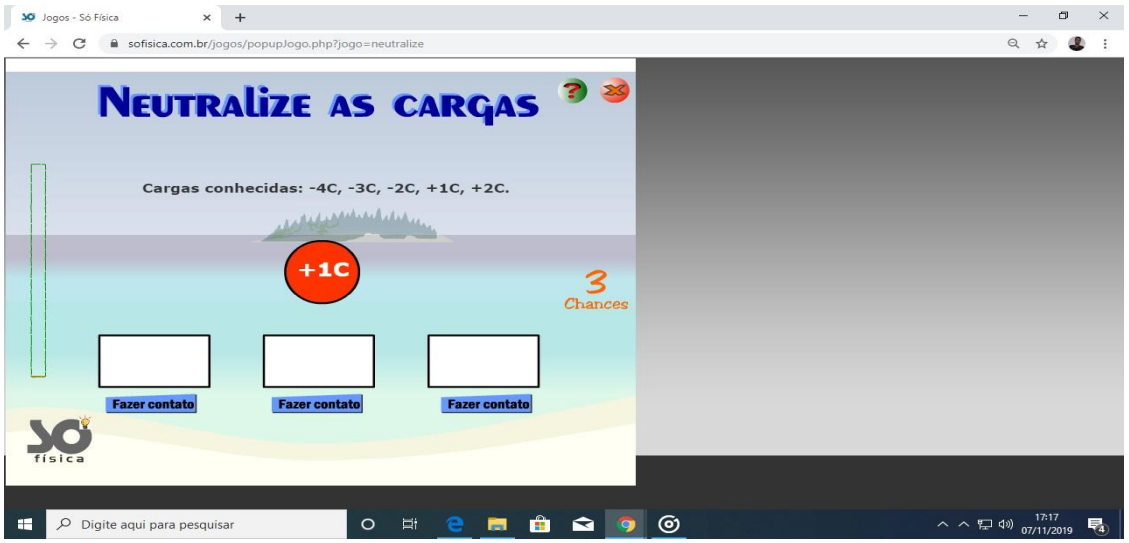
você trabalhar ela, conseguir fechar ela até o final do ano. Por que querendo ou não, o aluno que vai do primeiro para o segundo, ele precisa de todo aquele conteúdo para avançar no segundo, por que é uma continuação, entendeu? E faltar alguma coisa pode prejudicar ele posteriormente. **Então o jogo tem que estar bem relacionado e amarrado com o conteúdo?** O jogo tem que estar amarrado com o conteúdo e você tem que ter tempo maior para isso. Então o jogo, se for o caso, posso tentar aplicar nesse ano, iniciei aqui nesse semestre, no próximo semestre trabalhar em sábado letivo como alternativa para reforçar um conteúdo ou algo assim, entendeu? Entrevistado 6: Já, nas minhas, como eu falei com você, eu utilizo de uma sala de aula virtual e nessa sala virtual a gente tem alguns artifícios, inclusive, a gente pode vincular essa sala de aula virtual com outras ferramentas e nessas ferramentas posso incluir jogos também ou algumas questõezinhas, tipo quizz,então tem alguns quizzes vão aparecendo durante a elaboração dos vídeos. Então, dá para fazer esse link entre o ambiente da sala virtual com os jogos que são feitos durante o quizzes .	

Apêndice D – Material: Para Jogar Online

- Para Jogar Online -

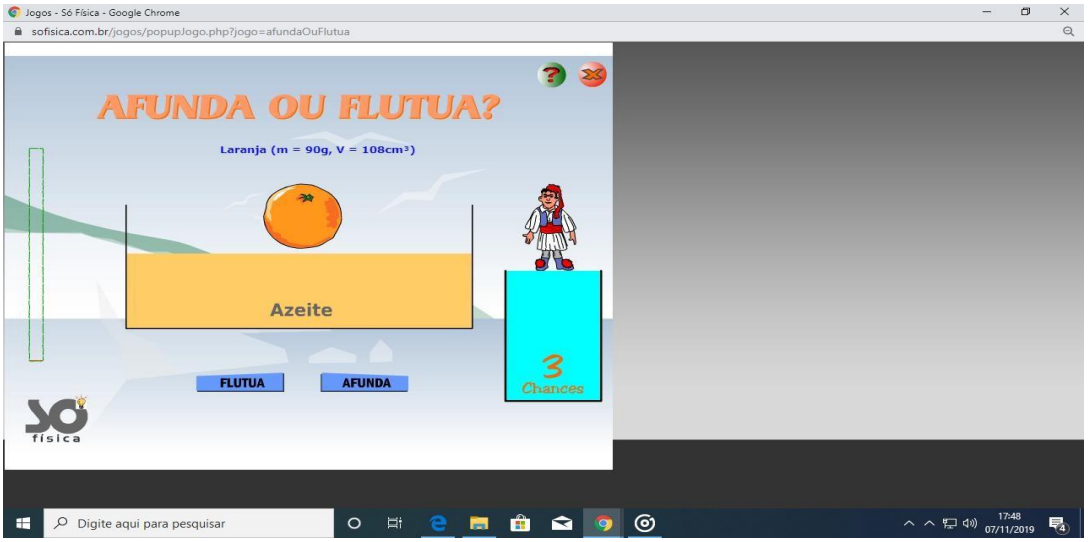
1. Jogos de Física

Jogo 1: Neutralize as Cargas
Descrição: Faça com que a carga elétrica inicial seja neutralizada por processo de contato usando três valores de cargas elétricas conhecidas. Para ganhar o jogo é necessário acertar 5 vezes, não podendo errar mais de 3.
Link para acesso: https://www.sofisica.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=neutralize .



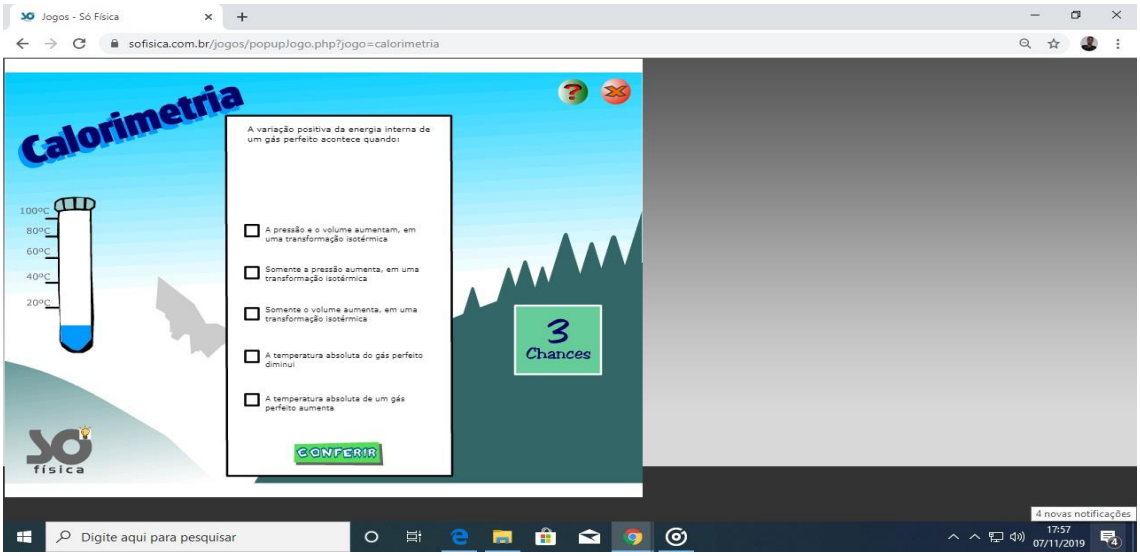
Fonte: https://www.sofisica.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=neutralize

Jogo 2: Afunda ou Flutua?
Descrição: Conhecendo a densidade dos líquidos em que os objetos serão abandonados e calculando a densidade deles através de sua massa e volume, use o conhecimento de hidrostática para dizer se os objetos afundam ou flutuam. Para ganhar o jogo é preciso acertar 10 vezes, não podendo errar mais de 3.
Link para acesso: https://www.sofisica.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=afundaOuFlutua



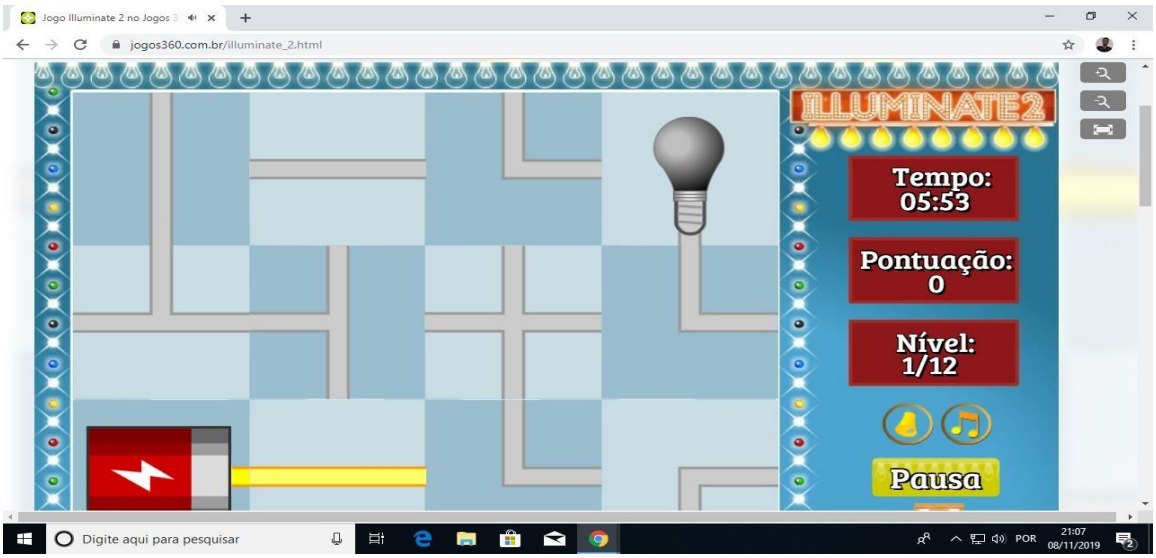
Fonte: https://www.sofisica.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=afundaOuFlutua

Jogo 3: Calorimetria
Descrição: “A cada acerto a temperatura da água aumenta 20 ºC, faça com que ele entre em ebulição fazendo com que sua temperatura chegue a 100 ºC, acertando as questões sobre termologia. Para ganhar o jogo é preciso acertar 5 vezes, não podendo errar mais de 3.”
Link para acesso: https://www.sofisica.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=calorimetria



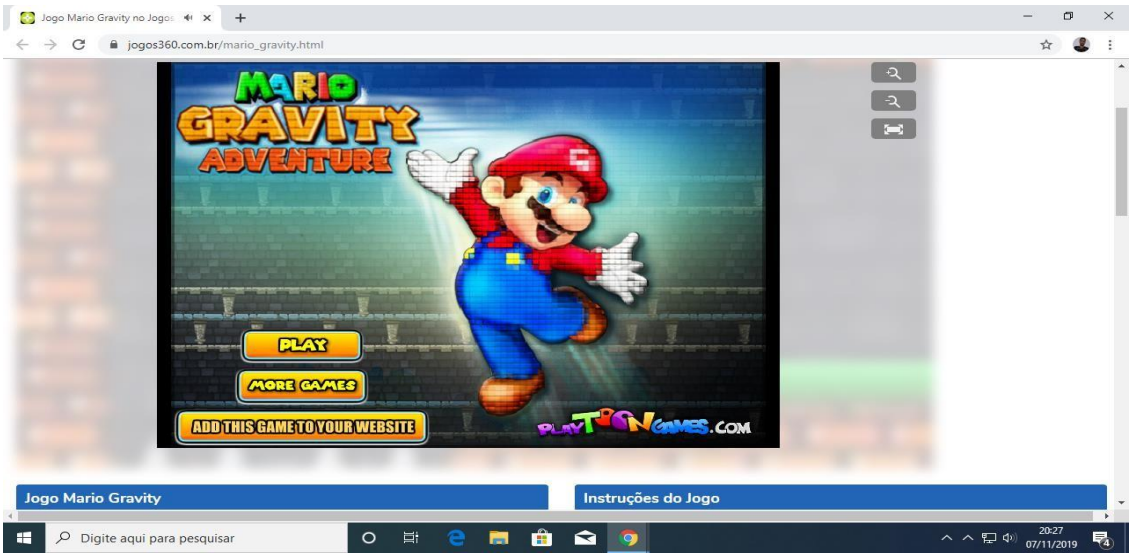
Fonte: https://www.sofisica.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=calorimetria

Jogo 4: Llluminate II
Descrição: Use seus raciocínio para fazer que a energia elétrica passe da pilha para a lâmpada. Você pode rodar todos os circuitos, a pilha e a lâmpada até conseguir. Pense rápido para resolver o desafio e ganhar mais pontos.
Link para acesso: https://www.jogos360.com.br/illuminate_2.html



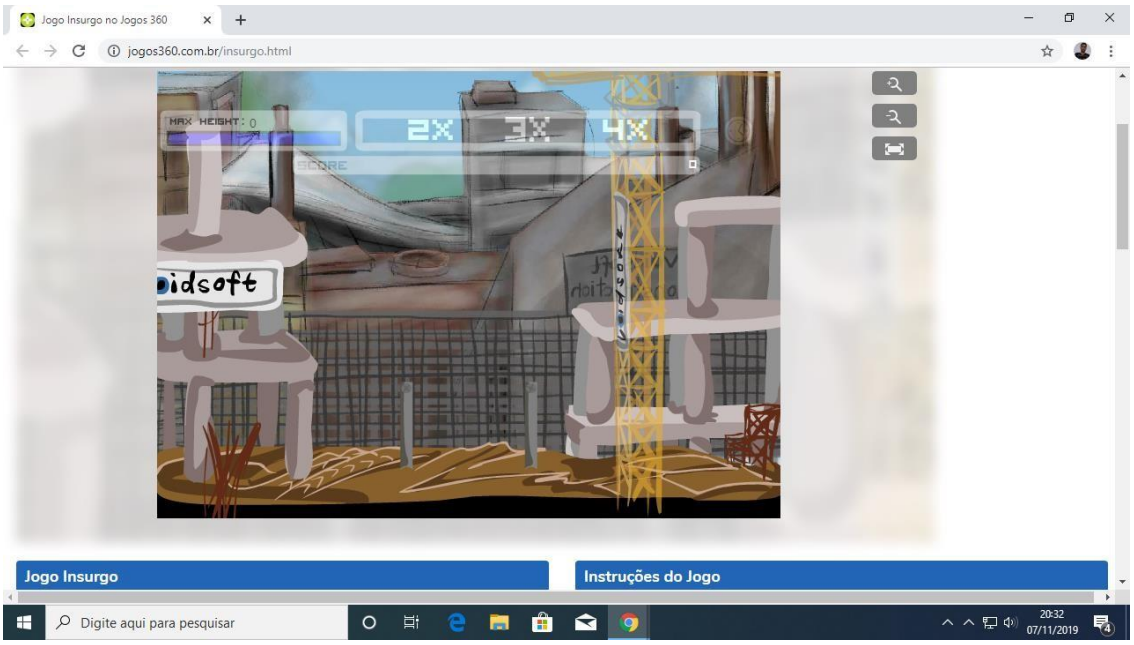
Fonte: https://www.jogos360.com.br/illuminate_2.html

Jogo 5: Mario Gravity
Descrição: Desta vez Mario não pode pular, mas ganhou poder para controlar a gravidade! Ao longo de 40 diferentes e desafiantes fases vença os obstáculos e apanhe os diamantes.
Link para acesso: https://www.jogos360.com.br/mario_gravity.html



Fonte: https://www.jogos360.com.br/mario_gravity.html

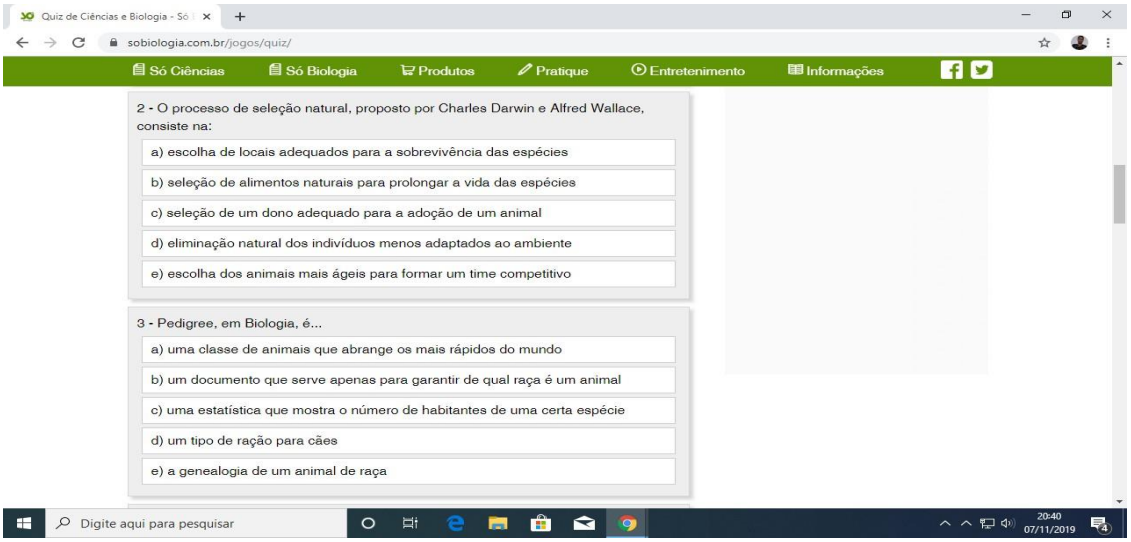
Jogo 6: Insurgo
Descrição: Tente construir a torre mais alta que conseguir! Verifique a ligação de cada pilar com cuidado, usando seus conhecimentos de engenharia. Cuidado para não sobrecarregar a estrutura, senão ela irá cair.
Link para acesso: https://www.jogos360.com.br/insurgo.html



Fonte: https://www.jogos360.com.br/insurgo.html

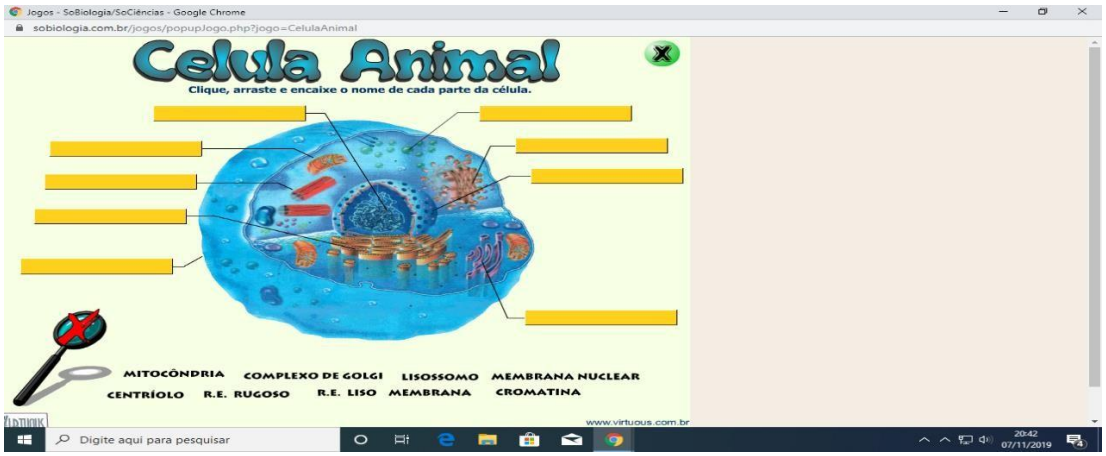
- Jogos de Biologia

Jogo 1: Quiz de Ciência e de Biologia
Descrição: O quiz é o nosso jogo de perguntas e respostas. Aqui você pode testar os seus conhecimentos de forma interativa e divertida!
Link para acesso: https://www.sobiologia.com.br/jogos/quiz/



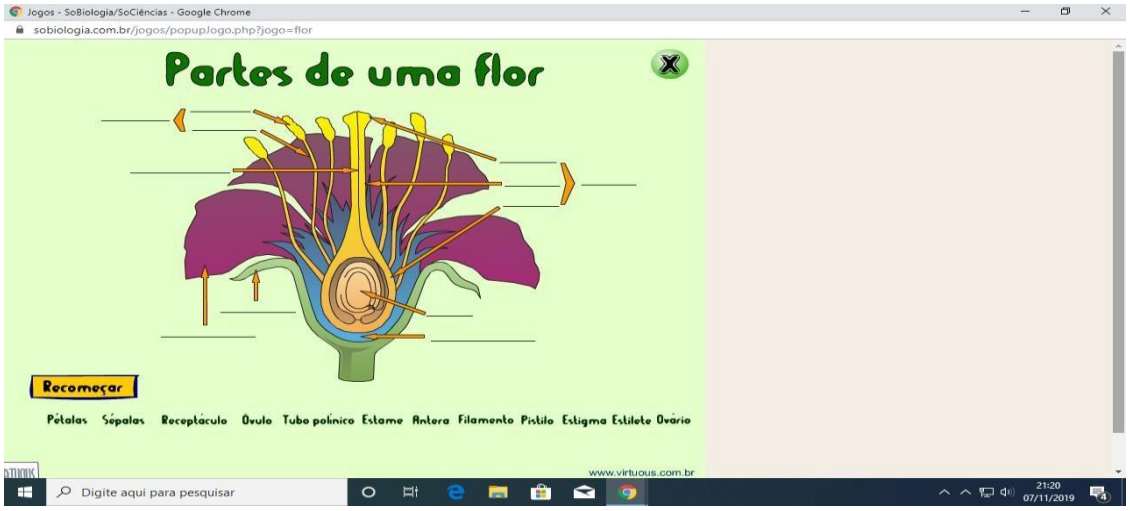
Fonte: https://www.sobiologia.com.br/jogos/quiz/

Jogo 2: Célula Animal
Descrição: O jogo consiste em clicar, arrastar e encaixar cada nome da parte da célula no local de acordo com a morfologia observada.
Link para acesso:
https://www.sobiologia.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=CelulaAnimal



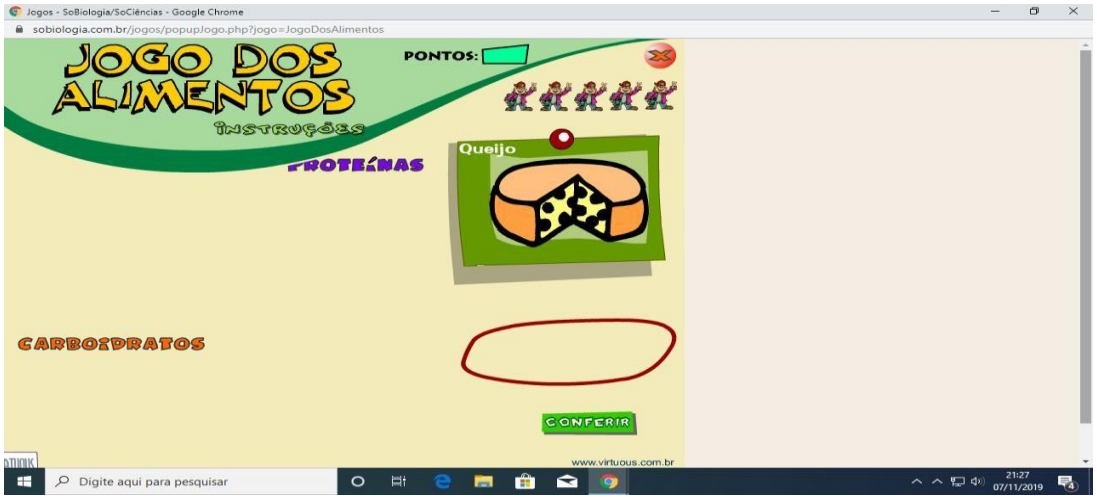
Fonte: https://www.sobiologia.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=CelulaAnimal

Jogo 3: Partes de uma Flor
Descrição: O jogo consiste em arrastar o nome da parte da flor para região correspondente.
Link para acesso: https://www.sobiologia.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=flor



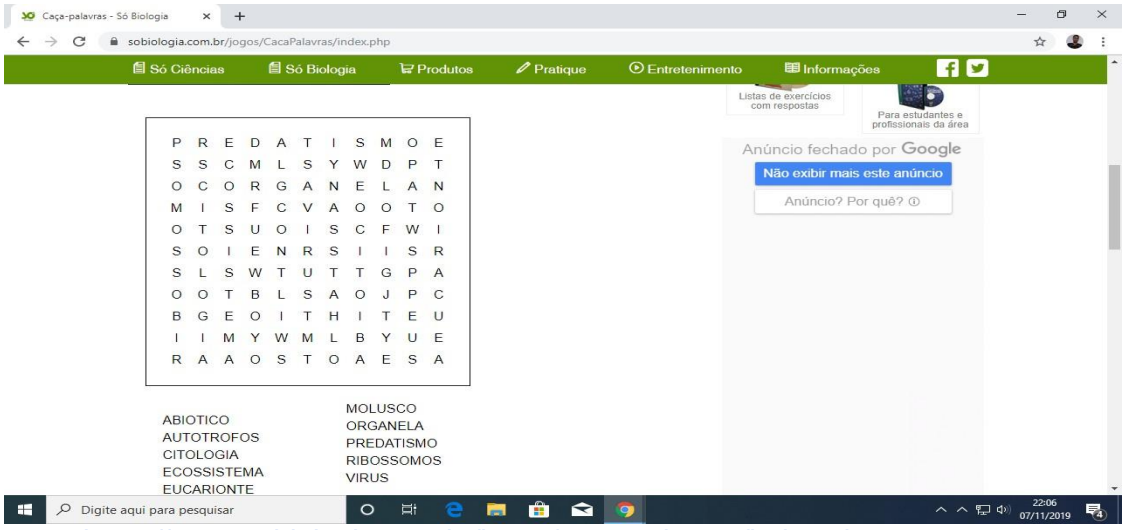
Fonte: https://www.sobiologia.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=flor

Jogo 4: Jogo dos Alimentos
Descrição: O jogo tem como objetivo ajudar a conhecer melhor a classificação dos diversos tipos de alimentos e as substâncias que o compõem.
Link para acesso:https://www.sobiologia.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=JogoDosAliment os



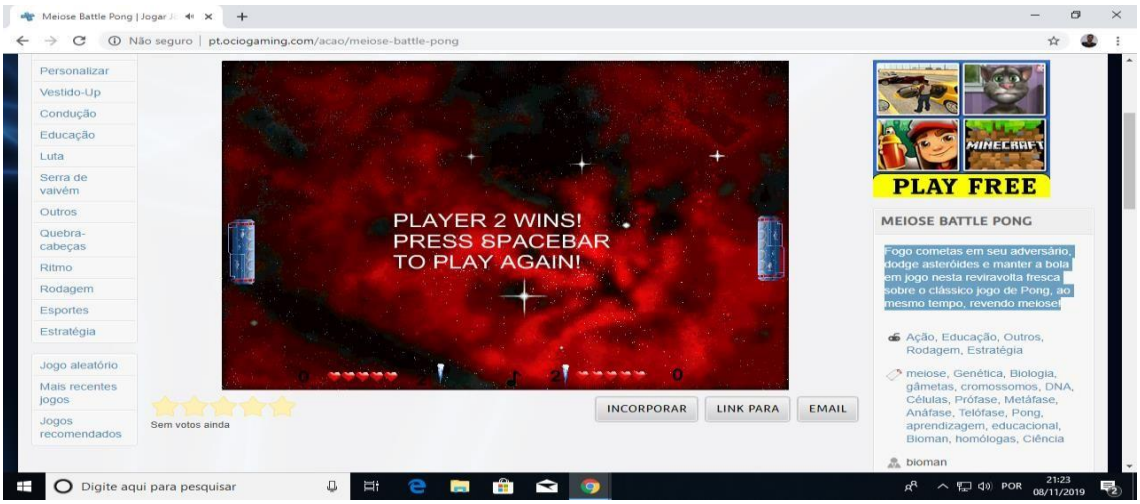
Fonte: https://www.sobiologia.com.br/jogos/popupJogo.php?jogo=JogoDosAlimentos

Jogo 5: Caça-palavras
Descrição: O jogo consiste em procurar no quadro as palavras indicadas. O jogador deverá a marcá-las, clicar e arrastar o mouse sobre as letras do quadro.
Link para acesso: https://www.sobiologia.com.br/jogos/CacaPalavras/index.php



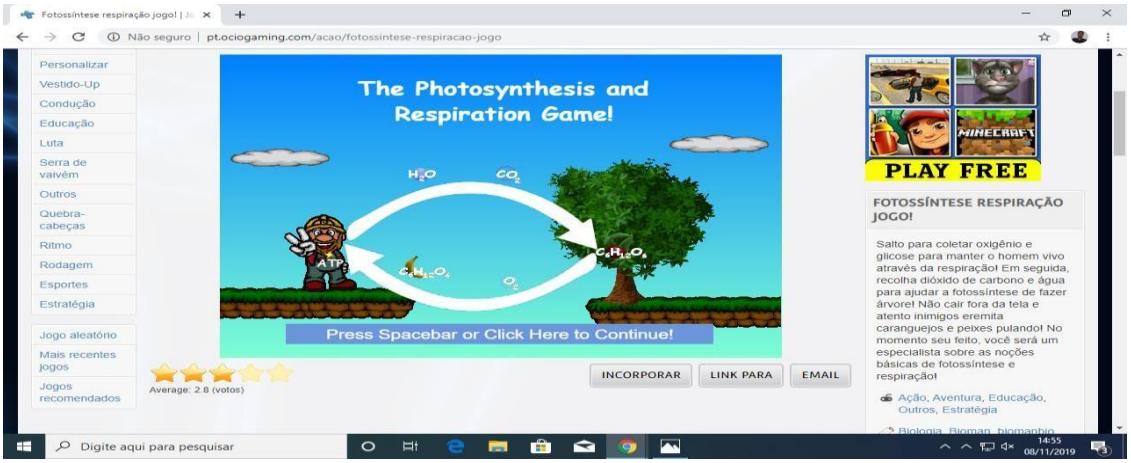
Fonte: https://www.sobiologia.com.br/jogos/CacaPalavras/index.php

Jogo 6: Meiose Battle Pong
Descrição: Fogo cometas em seu adversário, dodge asteróides e manter a bola em jogo nesta reviravolta fresca sobre o clássico jogo de Pong, ao mesmo tempo, revendo meiose! Link para acesso:http://pt.ociogaming.com/acao/meiose-battle-pong



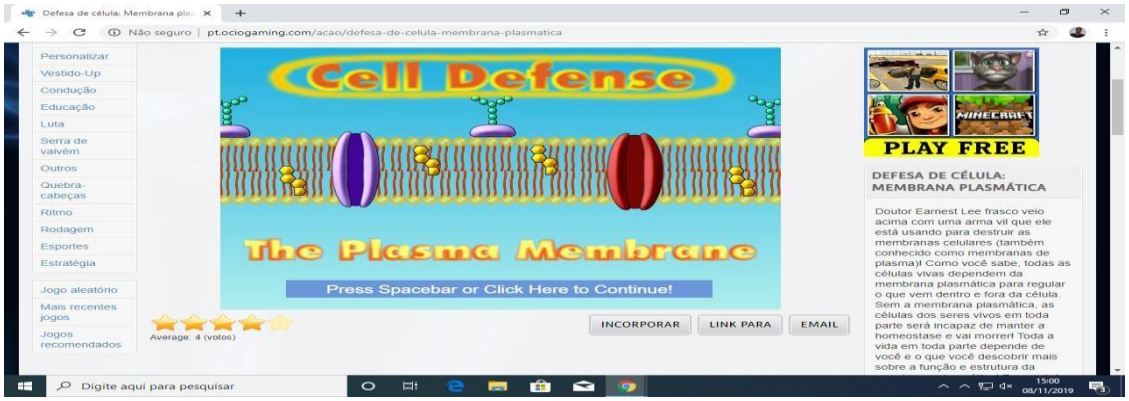
Fonte: http://pt.ociogaming.com/acao/meiose-battle-pong

Jogo 7: Fotossíntese respiração logo!
Descrição: Salto para coletar oxigênio e glicose para manter o homem vivo através da respiração!
Link para acesso: http://pt.ociogaming.com/acao/fotossintese-respiracao-jogo



Fonte: http://pt.ociogaming.com/acao/fotossintese-respiracao-jogo

Jogo 8: Defesa de célula: Membrana plasmática
Descrição: Doutor Earnest Lee frasco veio acima com uma arma vil que ele está usando para destruir as membranas celulares (também conhecido como membranas de plasma)! Como você sabe, todas as células vivas dependem da membrana plasmática para regular o que vem dentro e fora da célula. Sem a membrana plasmática, as células dos seres vivos em toda parte será incapaz de manter a homeostase e vai morrer! Toda a vida em toda parte depende de você e o que você descobrir mais sobre a função e estrutura da membrana plasmática! Boa sorte!
Link para acesso: http://pt.ociogaming.com/acao/defesa-de-celula-membrana- plasmatica



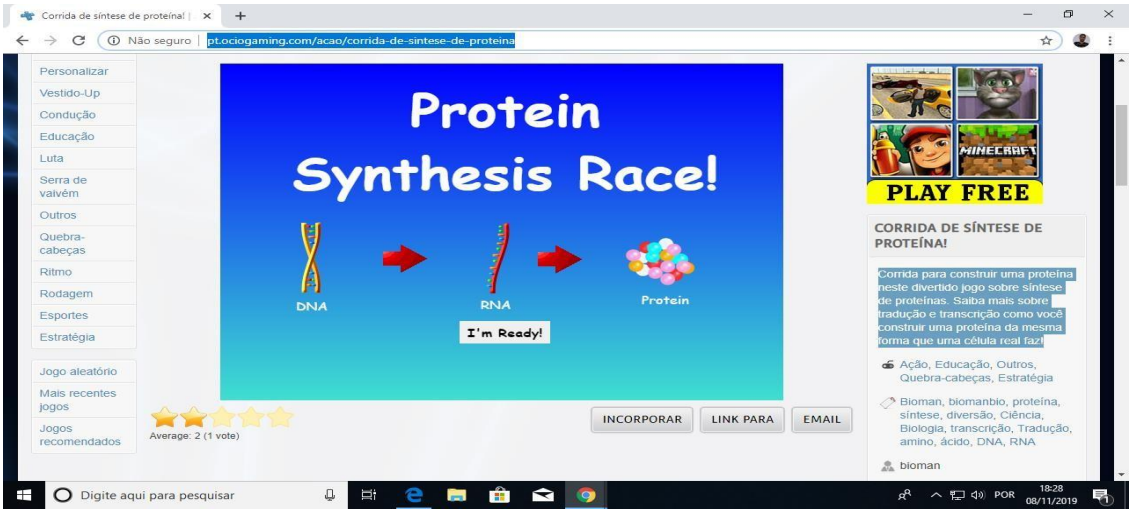
Fonte: http://pt.ociogaming.com/acao/defesa-de-celula-membrana-plasmatica

Jogo 9: Conflito: imunidade
Descrição: Comandar e controlar o seu exército de glóbulos brancos para combater vírus e bactérias! Blast-los com anticorpos e destruí-los antes que eles destruam o corpo! Aprenda como funciona o sistema imunológico enquanto se divertem!
Link para acesso: http://pt.ociogaming.com/acao/conflito-imunidade



Fonte: http://pt.ociogaming.com/acao/conflito-imunidade

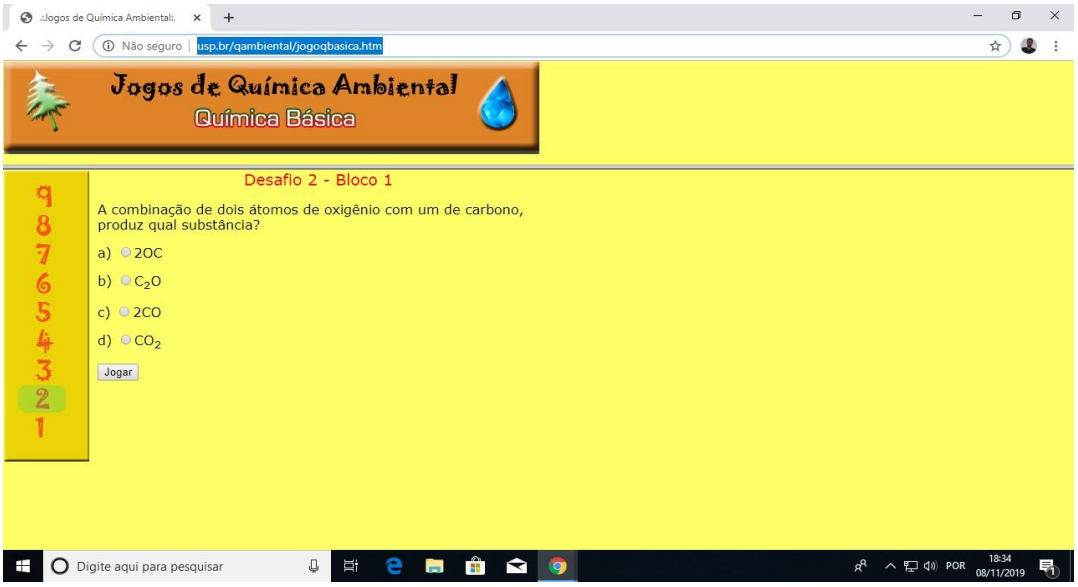
Jogo 10: Corrida da síntese de proteína!
Descrição: Corrida para construir uma proteína neste divertido jogo sobre síntese de proteínas. Saiba mais sobre tradução e transcrição como você construir uma proteína da mesma forma que uma célula real faz!
Link para acesso: http://pt.ociogaming.com/acao/corrida-de-sintese-de-proteina



Fonte: http://pt.ociogaming.com/acao/corrida-de-sintese-de-proteina

- Jogos de Química

Jogo 1: Jogos de Química Ambiental
Descrição: É um jogo de perguntas e respostas relacionados à química ambiental.
Link para acesso: http://www.usp.br/qambiental/jogoqbasica.htm



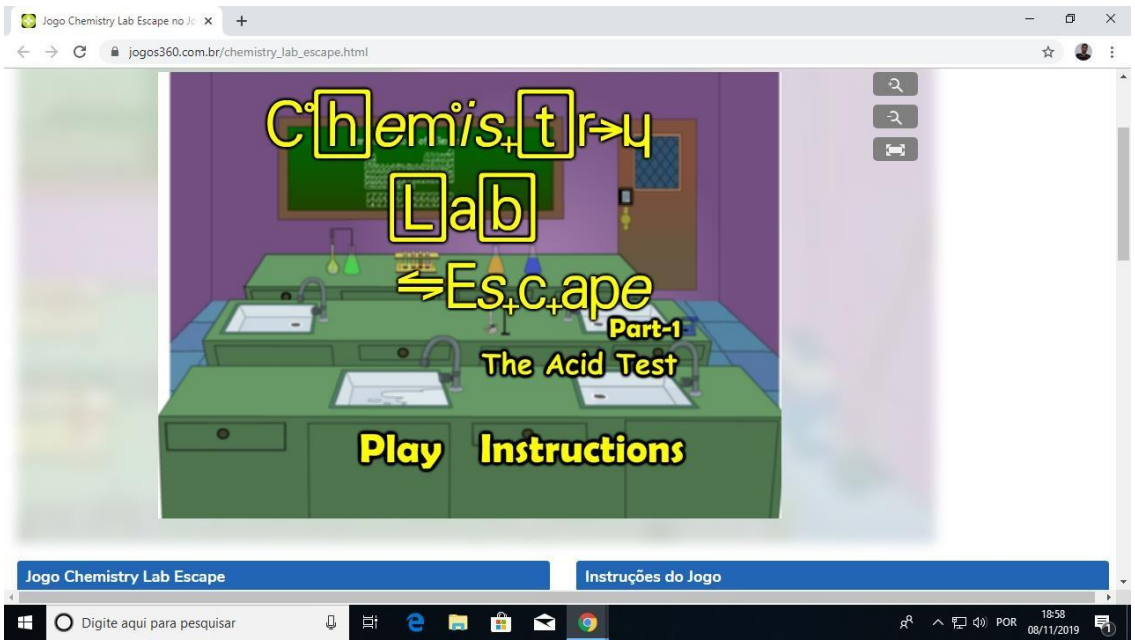
Fonte:http://www.usp.br/qambiental/jogoqbasica.htm

Jogo 2: Roleta Química
Descrição: O objetivo do jogo é acertar nos nomes e fórmulas de compostos iônicos e o tempo vai servir de desempate.
Link para acesso:http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/marta/marta/Jogo/



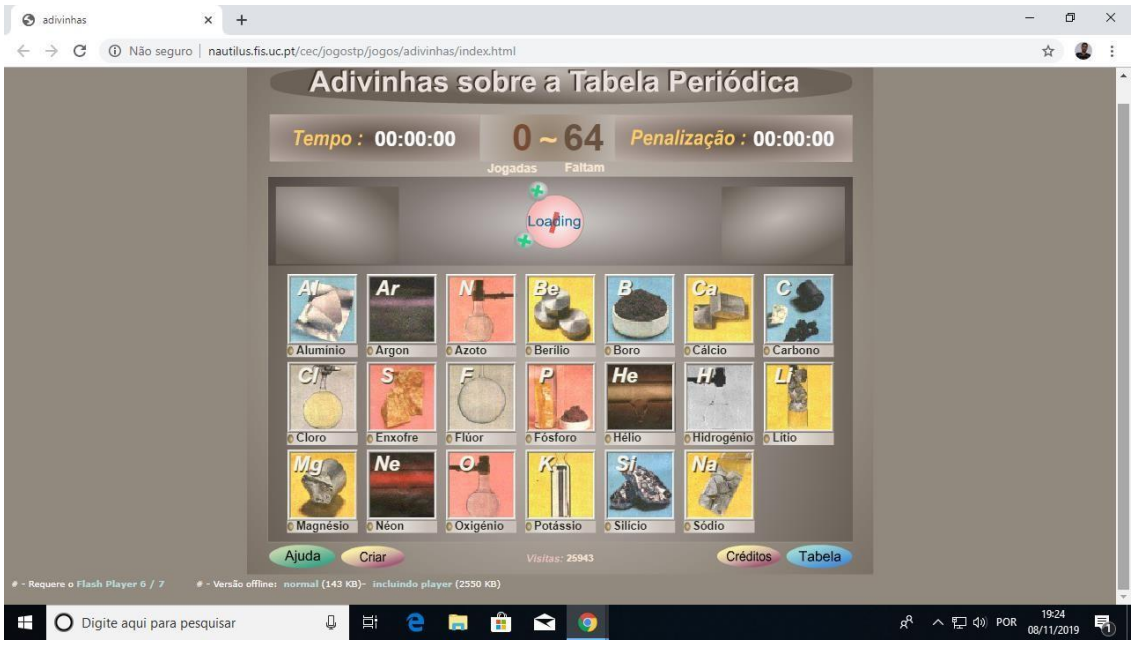
Fonte: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/marta/marta/Jogo/

Jogo 3: Chemistry Lab Escape
Descrição: Algo deu errado e você ficou preso neste laboratório de química. Vasculhe o cenário para achar uma maneira de escapar deste lugar.
Link para acesso: https://www.jogos360.com.br/chemistry_lab_escape.html



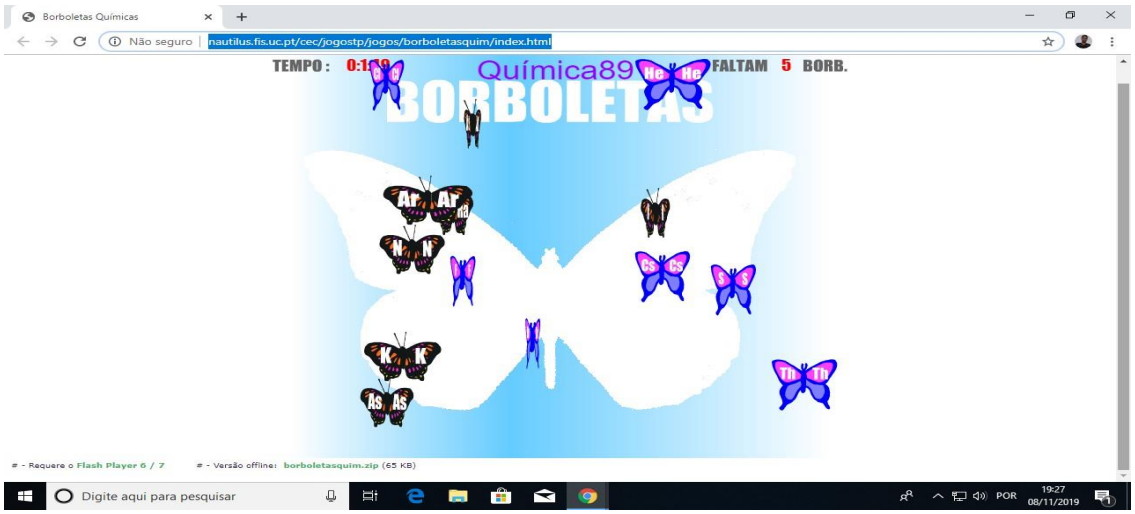
Fonte: https://www.jogos360.com.br/chemistry_lab_escape.html

Jogo 4: Adivinhas sobre a tabela periódica
Descrição: Descubra a resposta para cada uma das adivinhas. Quanto mais depressa, melhor. Mas não vale à pena ser a sorte: para cada resposta errada tem uma penalização de 20 segundos.
Link para acesso: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/jogostp/jogos/adivinhas/index.html



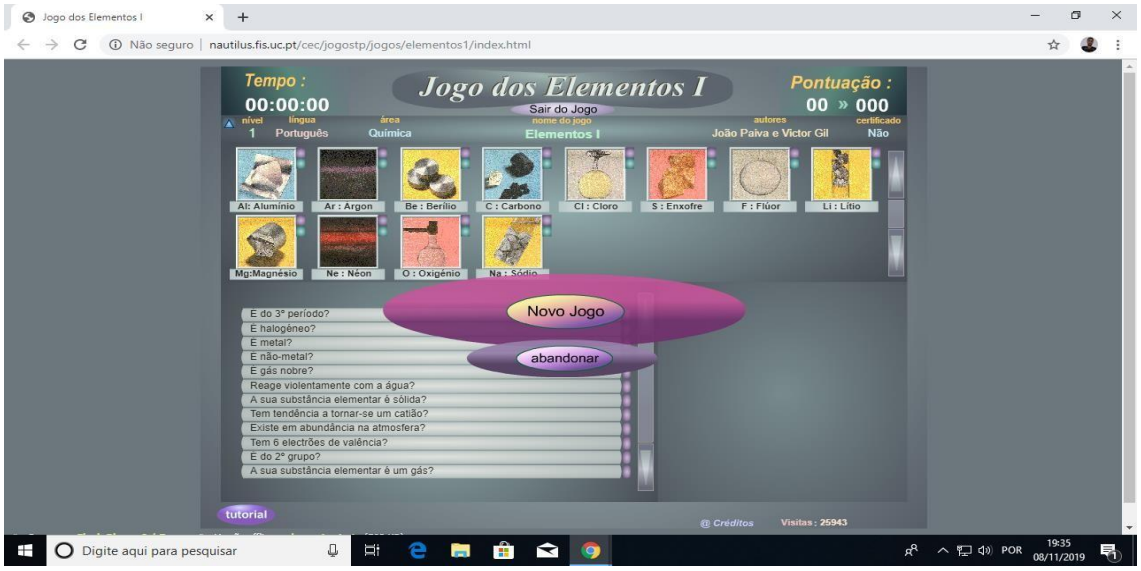
Fonte: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/jogostp/jogos/adivinhas/index.html

Jogo 5: Borboletas Químicas
Descrição: O objetivo do jogo é capturar as borboletas de acordo com o solicitado.
Link para acesso: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/jogostp/jogos/borboletasquim/index.html



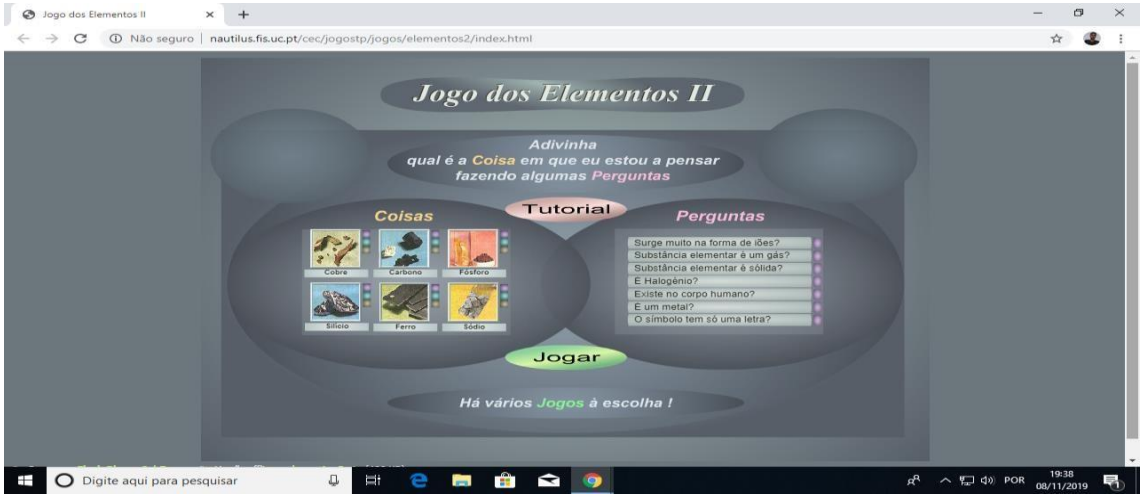
Fonte: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/jogostp/jogos/borboletasquim/index.html

Jogo 6: Jogo dos Elementos I
Descrição: Adivinha qual é a coisa que estou pensando, fazendo algumas perguntas.
Link para acesso: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/jogostp/jogos/elementos1/index.html



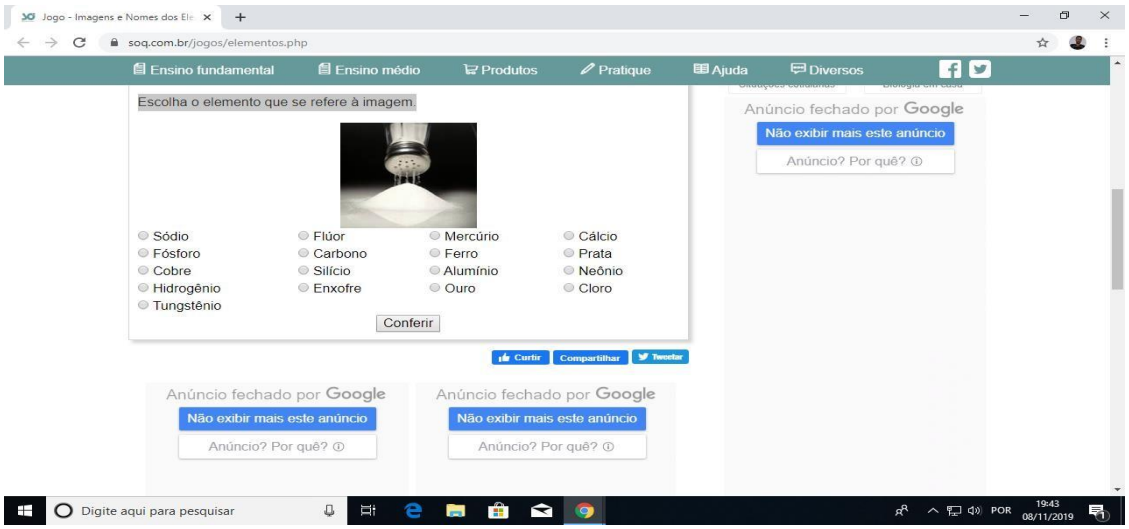
Fonte: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/jogostp/jogos/elementos1/index.html

Jogo 7: Jogo dos Elementos II
Descrição: Adivinha qual é a coisa que estou pensando, fazendo algumas perguntas.
Link para acesso: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/jogostp/jogos/elementos2/index.html



Fonte: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/jogostp/jogos/elementos2/index.html

Jogo 8: Imagens e nomes dos elementos químicos
Descrição: Neste jogo, você deve observar a imagem exibida e tentar identificar qual elemento químico está relacionado com ela, marcando então a respectiva opção. Escolha o elemento que se refere à imagem.
Link para acesso:https://www.soq.com.br/jogos/elementos.php



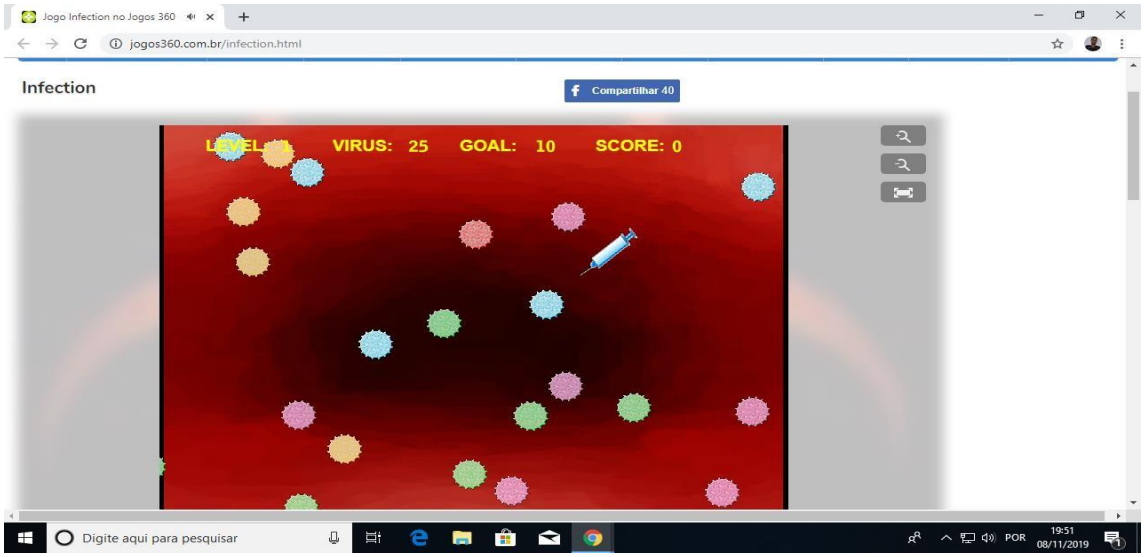
Fonte: https://www.soq.com.br/jogos/elementos.php

Jogo 9: Limpar o laboratório
Descrição: Uma semana de aulas intensas deixou seu laboratório de química numa grande bagunça. Limpe o laboratório antes do tempo acabar.
Link para acesso:https://www.jogos360.com.br/limpar_o_laboratorio.html



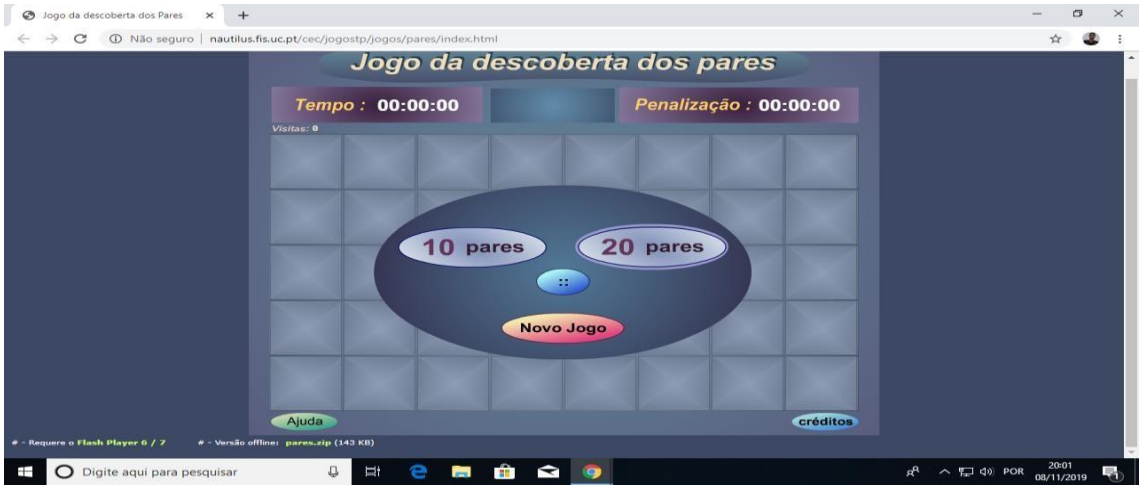
Fonte: https://www.jogos360.com.br/limpar_o_laboratorio.html

Jogo 10: Jogo Infection
Descrição: Use a vacina para prevenir essa terrível infecção clicando sobre um espaço vazio para que a vacina faça efeito e crie bolhas anti-vírus para impedir essa ameaça.
Link para acesso: https://www.jogos360.com.br/infection.html



Fonte: https://www.jogos360.com.br/infection.html

Jogo 11: Jogo da descoberta dos pares
Descrição: Escolhe um elemento químico e tenta descobrir o seu par gêmeo. Se errado, o falso par é escondido e há uma penalização de 3 s. Se certo, pode avançar e escolher um novo elemento.
Link para acesso: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/jogostp/jogos/pares/index.html



Fonte: http://nautilus.fis.uc.pt/cec/jogostp/jogos/pares/index.html

Jogo 12: Quizzes de Química
Descrição: Quizzes sobre os conceitos fundamentais, os elementos, as reações, os processos e tudo mais que envolver a química.
Link para acesso: https://rachacuca.com.br/quiz/quimica/



Fonte: https://rachacuca.com.br/quiz/quimica/

Jogo 13: Show de Química
Descrição: O participante terá que responder o máximo de perguntas durante o tempo determinado para o jogo, que são 3 (três) minutos.
Link para acesso: http://www.labvirtq.fe.usp.br/simulacoes/quimica//sim_qui_showdaquimica.htm



Fonte: http://www.labvirtq.fe.usp.br/simulacoes/quimica//sim_qui_showdaquimica.htm

Apêndice E – Material: Para Jogar em Dispositivos Móveis

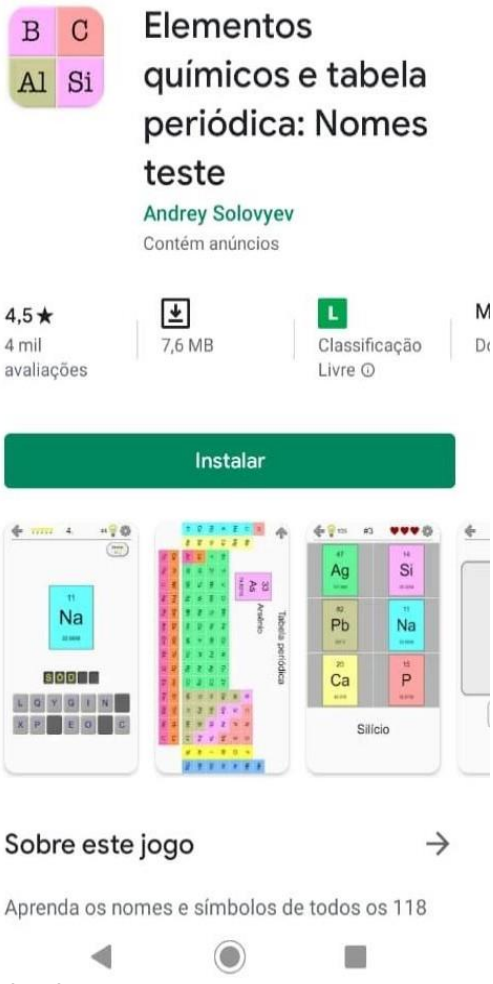
Para Jogar em Dispositivos Móveis

Jogos de Química

Jogo 1: Elementos químicos e tabela periódica: Nomes teste
Descrição: Aprenda os nomes e símbolos de todos os 118 elementos químicos nesta aplicação.

Avaliação: 4,5

Disponível no Google Play Store

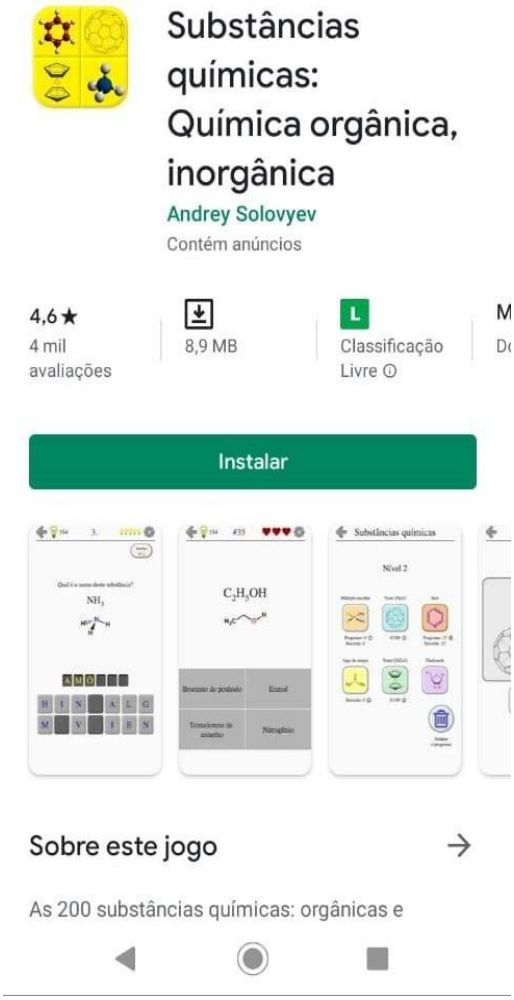


Fonte: Google Play Store

Jogo 2: Substância Químicas: Química orgânica, inorgânica.

Descrição: As 200 substâncias químicas: orgânicas e inorgânicas.
Avaliação: 4,6

Disponível no Google Play Store



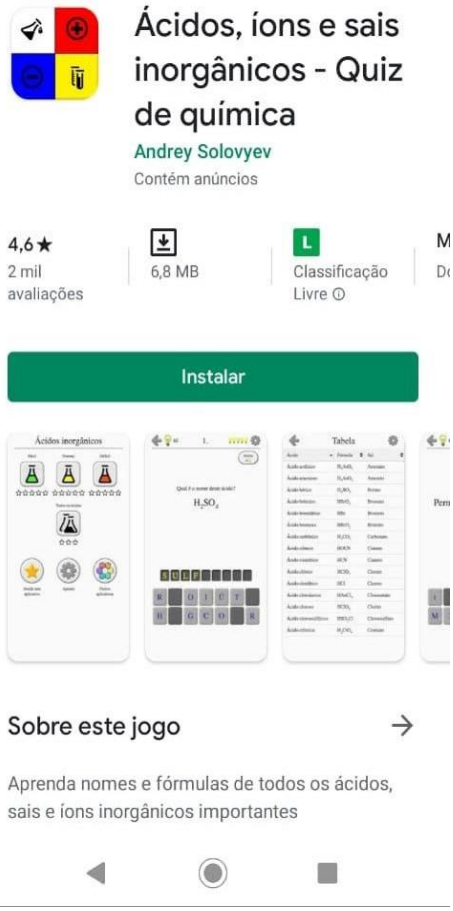
Fonte: Google Play Store

Jogo 3: Ácidos, íons e sais inorgânicos - Quiz de química

Descrição: Aprender os nomes e fórmulas de todos os ácidos inorgânicos importantes, íons poliatómicos e seus sais. Um aplicativo é adequado para todos: desde os alunos do ensino médio para professores de química.

Avaliação: 4,6

Disponível no Google Play Store



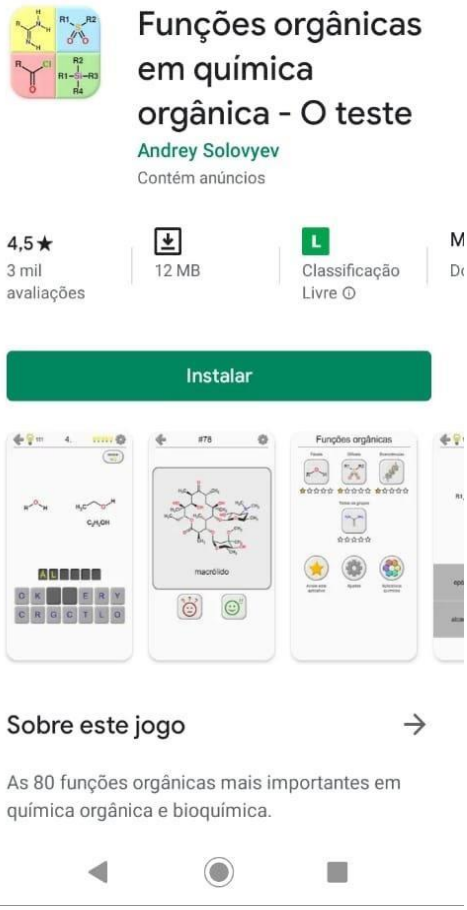
Fonte: Google Play Store

Jogo 4: Funções orgânicas em química orgânica - O teste

Descrição: A aplicação mais importante para os estudantes de química orgânica inclui 80 grupos funcionais, as classes de compostos orgânicos (aminas, amidas, nitrilas, etc.) e de biomoléculas (ácidos nucleicos, carboidratos, lípidos, etc.). Inicie a partir dos grupos de base (como cetonas e hidrocarbonetos) e avance para os tópicos avançados (por exemplo, carbeno e prostaglandina).

Avaliação: 4,5

Disponível no Google Play Store



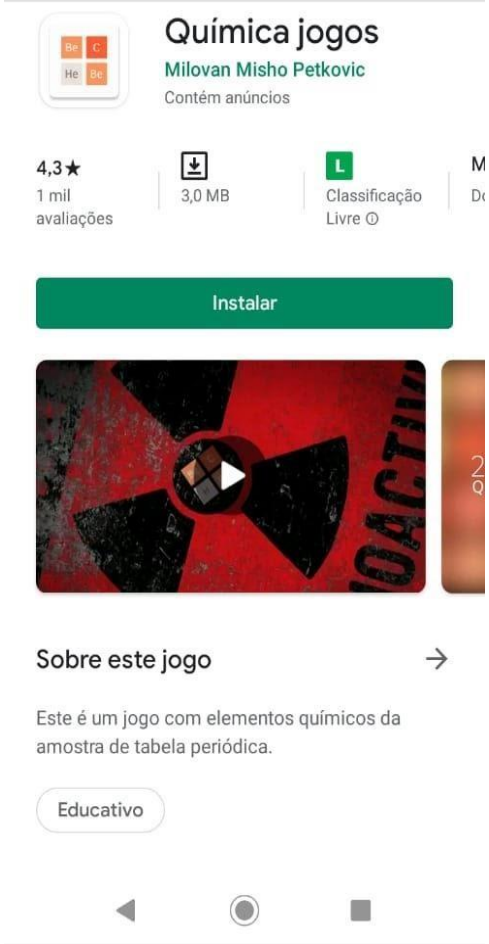
Fonte: Google Play Store

Jogo 5: Química jogos

Descrição: Swipe para mover os quadrados. Quando dois quadrados com o mesmo elemento químico se tocam, eles se juntam em um quadrado com o elemento químico aumentado em 1! Junte elementos e faça novos quadrados!

Avaliação: 4,3

Disponível no Google Play Store



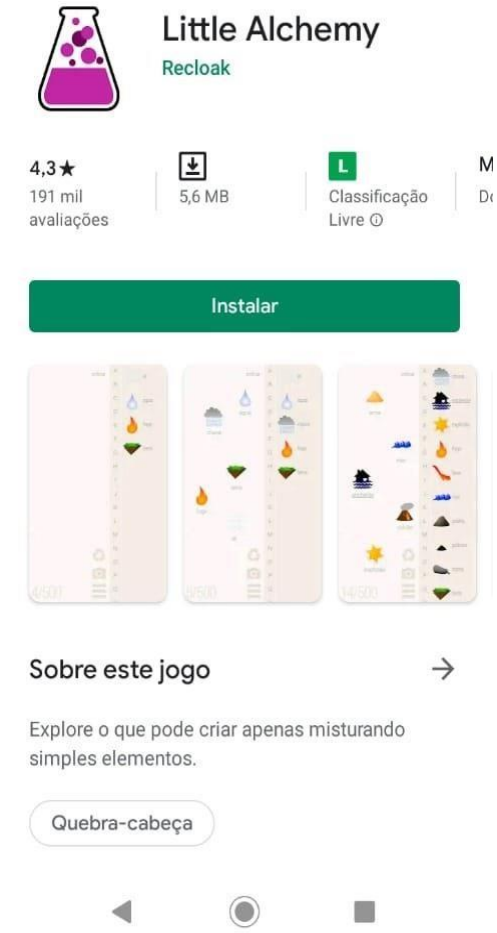
Fonte: Google Play Store

Jogo 6: Little Alchemy

Descrição: Comece com quatro itens básicos e use-os para encontrar dinossauros, unicórnios e naves espaciais!

Avaliação: 4,3

Disponível no Google Play Store



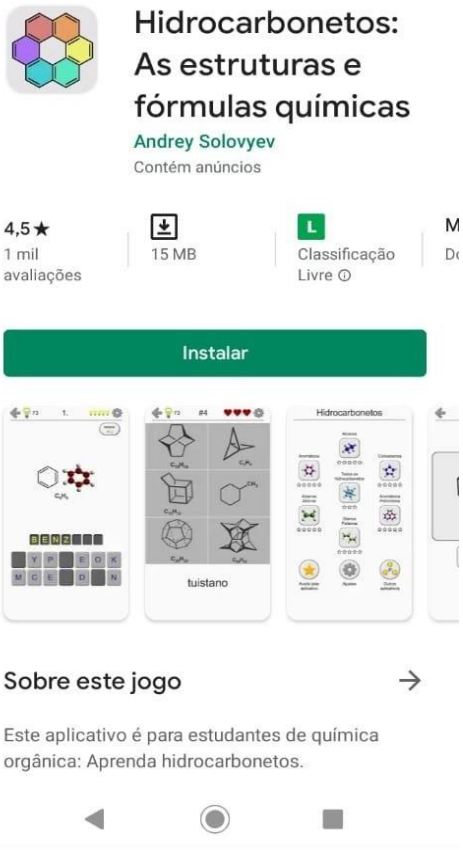
Fonte: Google Play Store

Jogo 7: Hidrocarbonetos: As estruturas e fórmulas químicas

Descrição: Este aplicativo é para os estudantes de química orgânica, para os professores e os químicos orgânicos. Há mais de 180 fórmulas estruturais. Os hidrocarbonetos são a classe fundamental dos compostos orgânicos. Por isso, é muito importante conhecer os seus nomes químicos.

Avaliação: 4,5

Disponível no Google Play Store



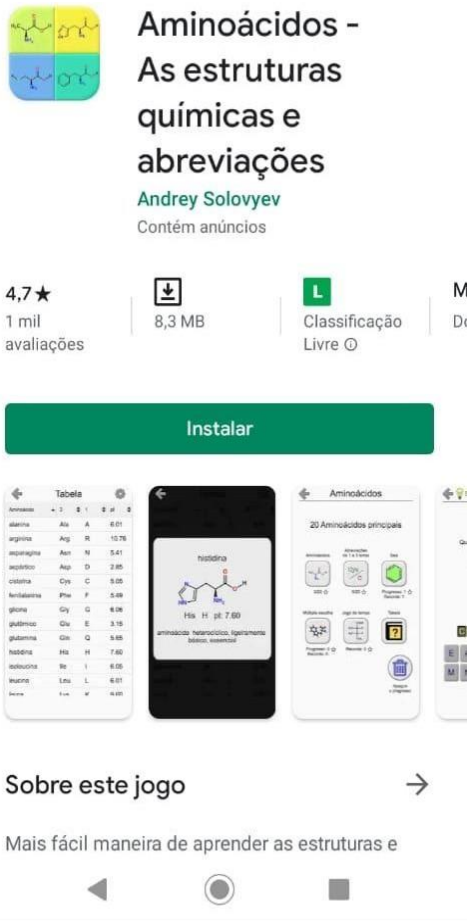
Fonte: Google Play Store

Jogo 8: Aminoácidos - As estruturas químicas e abreviações

Descrição: Você conhece a fórmula química de glicina?
Os aminoácidos são blocos de construção das proteínas e peptídeos. Assim, é importante conhecer as suas estruturas e nomes para os químicos, biólogos, farmacêuticos, e para todos que estuda a ciência ou a medicina. Este aplicativo é a mais fácil maneira de aprender as estruturas, abreviações e propriedades de 20 aminoácidos principais (lisina, arginina) e mais de 20 compostos relacionados (citrulina, hidroxiprolina).

Avaliação: 4,7

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 9: Alquimia Clássica

Descrição: Gosta de jogos de puzzles viciantes? Tente resolver puzzles para criar animais, dinossauros, máquinas e muito mais! Exercite o seu músculo de puzzles – Jogue o jogo de desafio para o cérebro Alquimia Clássica gratuitamente!

Avaliação: 4,7

Disponível no Google Play Store



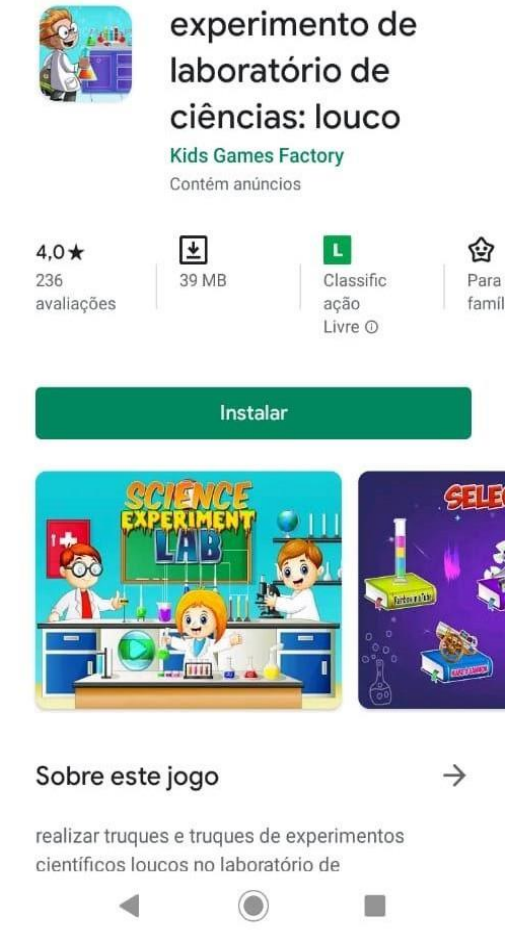
Fonte: Google Play Store

Jogo 10: Experimento de laboratório de ciências: louco

Descrição: Bem-vindo ao jogo de experimento de laboratório de ciências onde você aprenderá a executar diferentes truques de cientista criativo e hacks. O laboratório do ensino médio é aberto para estudantes de ciências criativas, onde eles podem criar e construir diferentes tipos de máquinas e podem fazer testes de física e química e experimentação. todos os equipamentos malucos estão livres para usar, então fingir jogar como um cientista para experimentar o simulador virtual do laboratório de ciências. provar várias teorias científicas com hacks de laboratório simples e interessantes.

Avaliação: 4,0

Disponível no Google Play Store

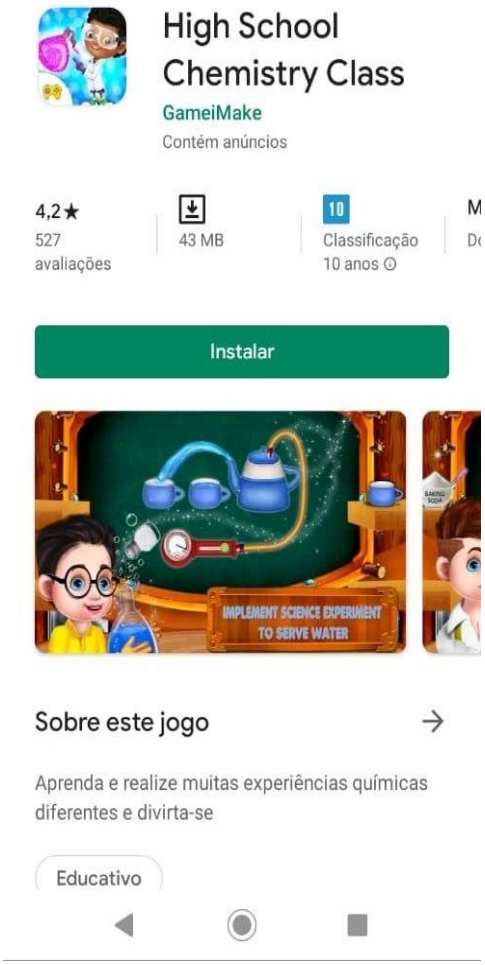


Fonte: Google Play Store

Jogo 11: High School Chemistry Class
Descrição: Ei Amigos, Se Química era o seu assunto favorito, então a química é o jogo perfeito para você. Existem várias experiências científicas com instruções que você pode fazer facilmente em casa. Jogue e aproveite esta química para jogo de família e compartilhe com todos os seus amigos e familiares.

Avaliação: 4,2

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 12: Tabela Periódica Completa - Quiz

Descrição: Jogos da Tabela Periódica Completa. Aprenda a tabela periódica dos elementos químicos. Memorize a tabela periÓdica completa com os Jogos da Tabela Periódica. Com o aplicativo você aprenderá de um jeito divertido todos os elementos da tabela periódica.São 4 tipos de jogos pra você memorizar os elementos, símbolos, grupos e períodos. Jogue, aprenda e desbloqueie as conquistas.

Avaliação: 4,4

Disponível no Google Play Store



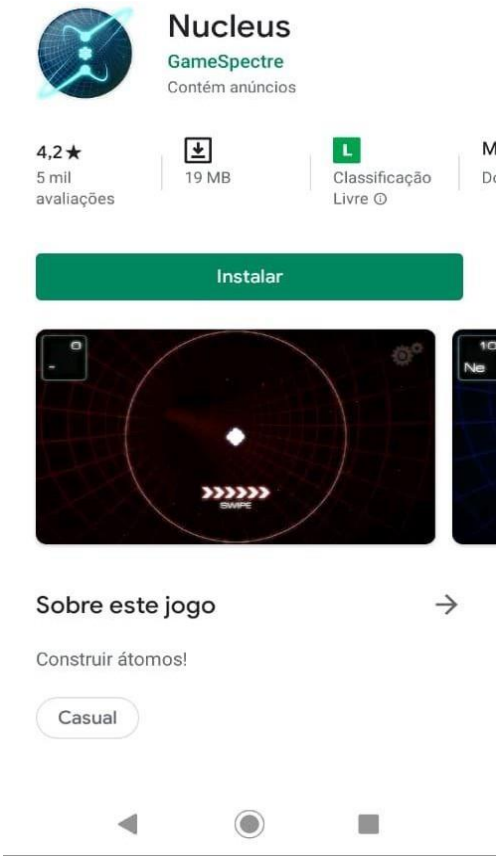
Fonte: Google Play Store

Jogo 13: Nucleus

Descrição: O objetivo do jogo é construir átomos.

Avaliação: 4,2

Disponível no Google Play Store

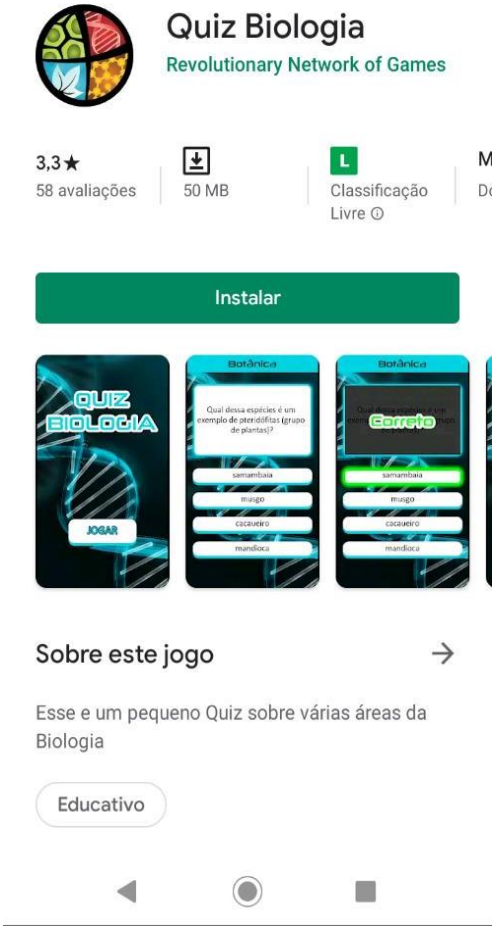


Fonte: Google Play Store

- Jogos de Biologia Jogo 1: Quiz Biologia
Descrição: Esse é um pequeno Quiz sobre Biologia contendo perguntas sobre: Citologia(Biologia celular), Embriologia, Histologia, Microbiologia, Botânica,Zoologia, Genética e Doenças.

Avaliação: 3,3

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 2: Conectados à Genética

Descrição: Este objeto de aprendizagem aborda um jogo de questões e respostas de Genética e Biologia molecular no formato app Quiz em Plataforma Android para ser usado em navegadores de celular. O seu público alvo são estudantes do Ensino Médio. Busca-se dessa maneira oferecer um aplicativo que potencialize ou amplie capacidades e desenvolva habilidades para compreensão de conteúdos que os alunos estudaram, estudam e estudarão em sala de aula na disciplina de genética.

Avaliação: 4,8

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

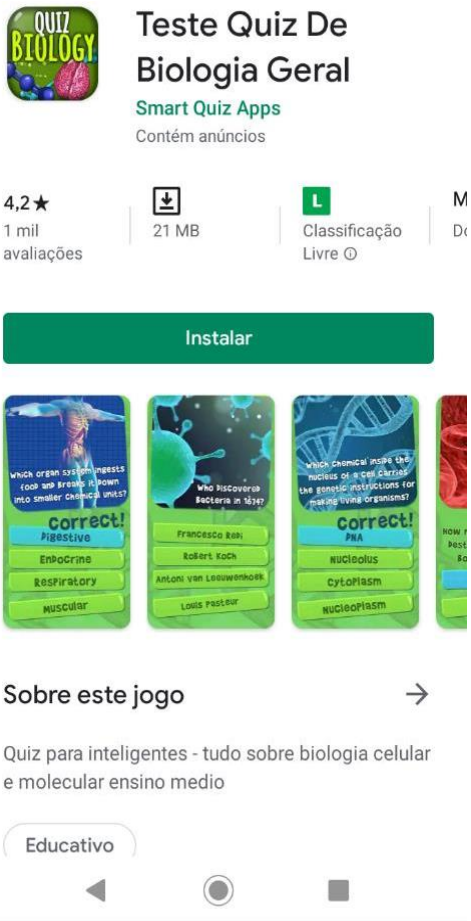
Jogo 3: Teste Quiz De Biologia Geral

Descrição: Aprender nunca foi tão divertido e fácil! Baixe o Teste Quiz De Biologia Geral gratuitamente e comece a mais incrível aventura de questionário inteligente! Uma variedade de Perguntas e respostas interessantes e inteligentes sobre uma variedade de tópicos: do básico ao Biologia de nível avançado, biologia celular de plantas e animais ao mais complexo Partes do corpo humano biologia estrutura. Responda perguntas do conhecimento geral em características vivas das características e tenha o divertimento quando você aprender.

Avaliação: 4,2

Disponível no Google Play Store

Fonte: Google Play Store



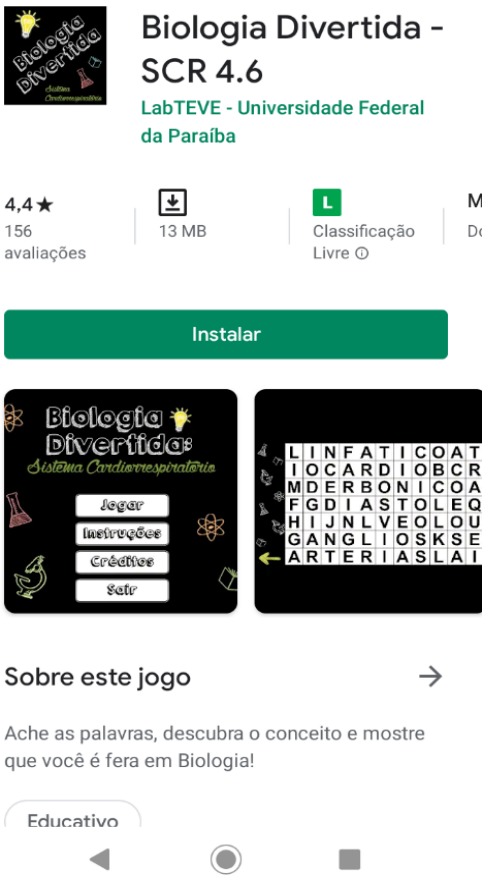
Fonte: Google Play Store

Jogo 4: Biologia Divertida - SCR 4.6

Descrição: O jogo Biologia Divertida: Sistema cardiorrespiratório é o primeiro módulo da coleção Biologia Divertida! O objetivo é formar o conceito da linha em destaque. As letras estão contidas na solução de um criptograma que só pode ser completado com palavras escondidas um caça-palavras. O jogo é composto por três níveis de dificuldade: fácil, médio e difícil. O nível de dificuldade está relacionado com a complexidade dos conceitos e a forma como cada resposta está oculta no caça-palavras.

Avaliação: 4,4

Disponível no Google Play Store



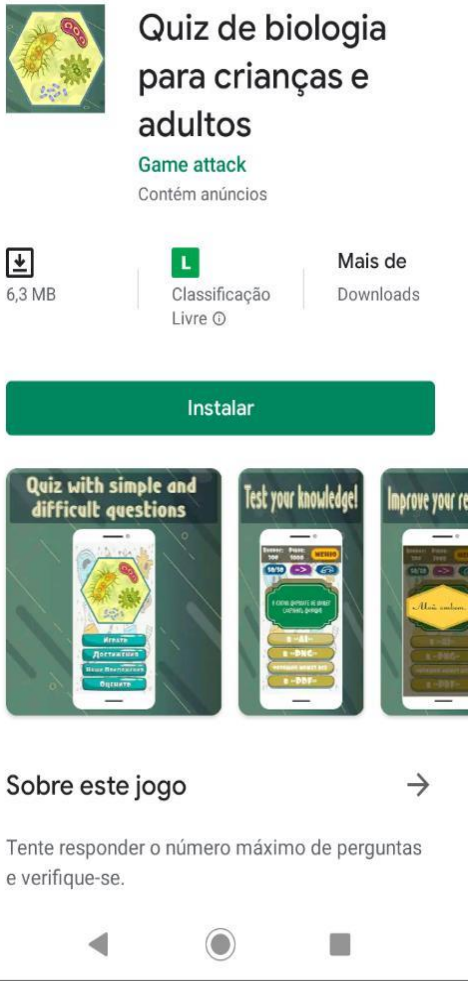
Fonte: Google Play Store

Jogo 5: Quiz de biologia para crianças e adultos

Descrição: Nosso teste de biologia sobre conhecimentos gerais permite que você estimule seu cérebro a adquirir novos conhecimentos; ampliar horizontes, aumentar o interesse pela biologia; desenvolver o pensamento lógico, a capacidade de estabelecer relações causais, a capacidade de raciocinar e tirar conclusões.

Avaliação: --

Disponível no Google Play Store



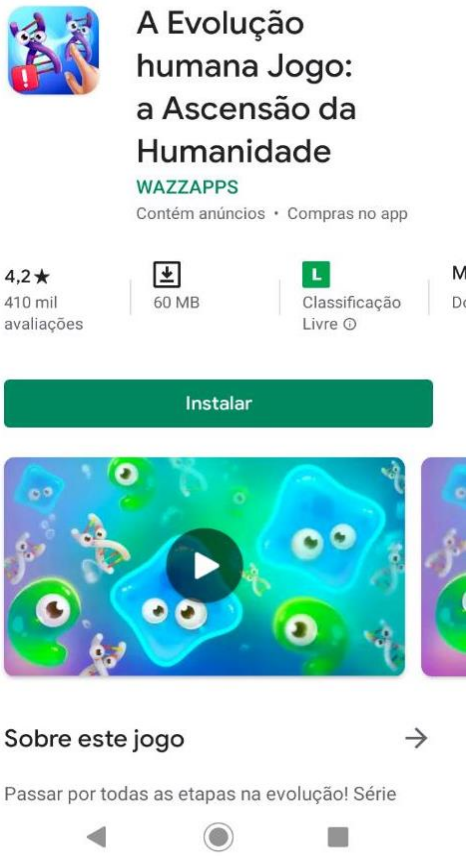
Fonte: Google Play Store

Jogo 6: A Evolução humana Jogo: a Ascensão da Humanidade

Descrição: Bem-vindo à festa da evolução! Com esta simulação revolucionária, você pode percorrer todas as etapas, misturando diferentes criaturas: partindo de uma forma unicelular, para um pós-humano. Não perca a oportunidade de ver a evolução do mundo e se divertir. É um incrível jogo de evolução! Desenvolva e melhore suas criaturas e combine animais para criar novas raças. Tome dois organismos unicelulares idênticos, modifique seus genes e aproveite os resultados. Compre cristais para acelerar a evolução. A evolução não deve parar.

Avaliação: 4,2

Disponível no Google Play Store



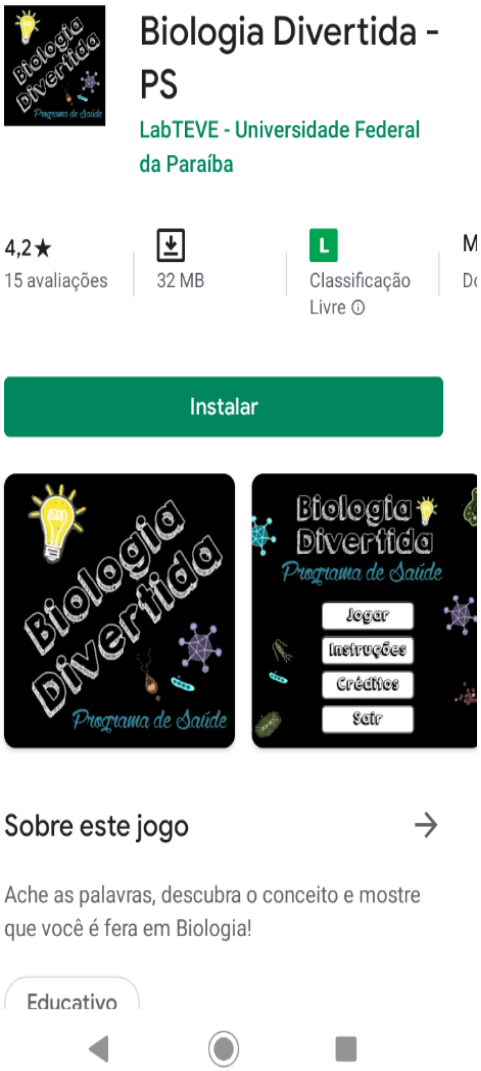
Fonte: Google Play Store

Jogo 7: Biologia Divertida - PS

Descrição: Os conceitos de Saúde e Parasitologia são o tema deste segundo módulo da coleção Biologia Divertida! O objetivo é formar o conceito da linha em destaque. As letras estão contidas na solução de um criptograma que só pode ser completado com palavras escondidas um caça-palavras. O jogo é composto por três níveis de dificuldade: fácil, médio e difícil. O nível de dificuldade está relacionado com a complexidade dos conceitos e a forma como cada resposta está oculta no caça-palavras.

Avaliação: 4,2

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 8: Segundo Mendel

Descrição: No Segundo Mendel as pessoas são levadas a compreender as Leis Fundamentais da Genética. Por meio de aulas ministradas pelo próprio Mendel ele explica como realizou seus experimentos. Há também algumas curiosidades sobre as principais anomalias hereditárias, como o albinismo, miopia, e polidactilia para que o usuário seja capaz de relacionar o conteúdo com o seu cotidiano. E para testar os conhecimentos adquiridos, existem questões no final da explicação de cada Lei, além de um quiz personalizado no qual as questões são enviadas por correspondências pelo Mendel. Acredite, Mendel lhe enviará cartas!

Avaliação: 4,8

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 9: BIOLOG@NDO

Descrição: Esse trabalho visa utilizar a gamificação como uma estratégia motivadora de aprendizagem para os alunos do PROEJA em temas abstratos de Biologia como são o Sistema ABO, Sistema Rh, grupos sanguíneos e transfusões, monstrando a aplicabilidade desses conhecimentos para a vida. É proposto um jogo educacional de Biologia, denominado Biolog@ndo, com o objetivo de auxiliar os alunos do curso técnico de Manutenção e Suporte em Informática na modalidade PROEJA.

Avaliação: 4,9

Disponível no Google Play Store



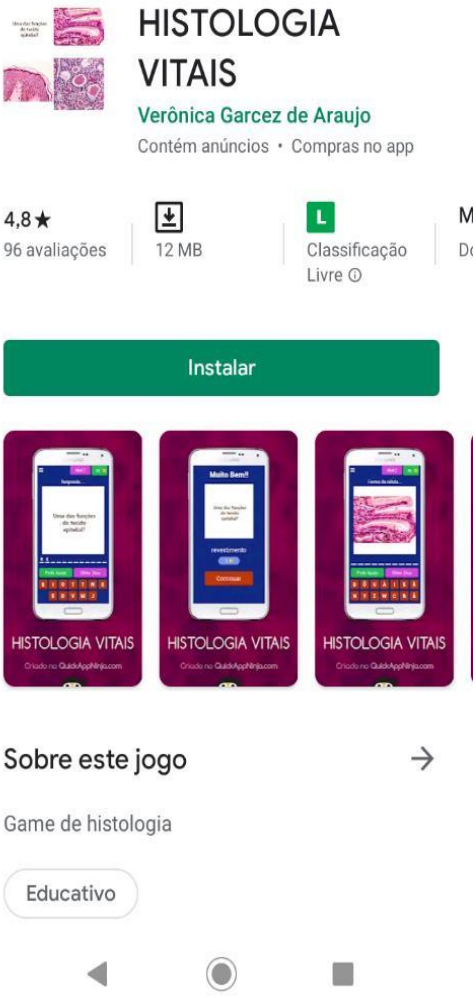
Fonte: Google Play Store

Jogo 10: Histologia Vitais

Descrição: Game para testar conhecimentos em histologia

Avaliação: 4,8

Disponível no Google Play Store



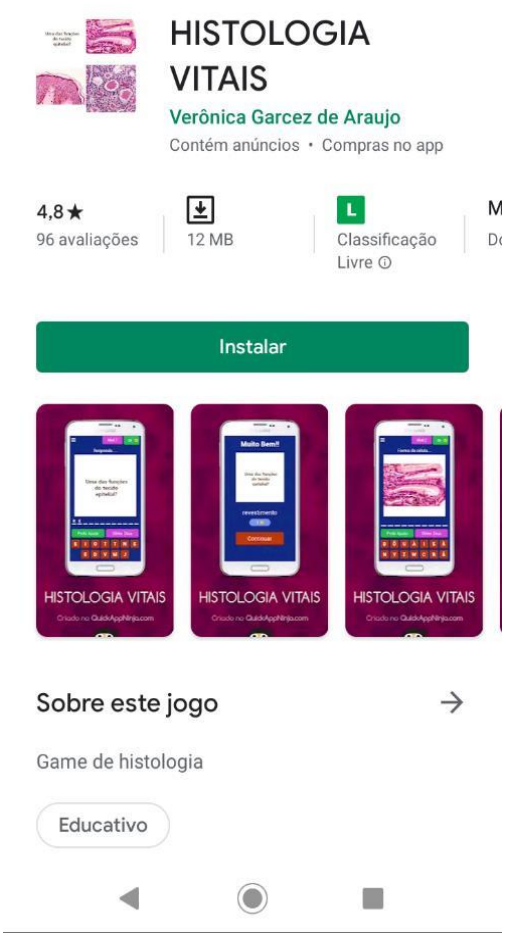
Fonte: Google Play Store

Jogo 11: DNA Arcade

Descrição: A vida é escrita com apenas quatro letras A (adenina), T (timina), G (guanina) e C (citosina), e para transmitir essa informação, os filamentos de DNA devem ser usados como modelo e copiados letra por letra. No entanto, no processo dessa replicação, as mesmas letras que estão sendo copiadas não são gravadas, mas a letra de seu par complementar. Esses pares são A-T e G-C. Neste jogo de biologia de arcada, o jogador deve enfrentar o tempo enquanto copia uma sequência de cores (representando as bases nitrogenadas), mas a cópia deve estar com seus pares complementares.

Avaliação: 4,2

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 12: Molecular Biology Quiz

Descrição: Usando este jogo Biologia Molecular quiz aprender, passar algum tempo livre com ele, se divertir jogando. Tem 3 tipos que é simples teste, quiz tempo e teste difícil. Em Biologia Molecular simples teste pode passar algum tempo e pensar sobre a resposta. Em Biologia Molecular Tempo quiz você deve responder às perguntas dentro de segundos. Em Biologia Molecular rígido Teste não há opção múltipla escolha há embaralhou caracteres para respondê-las.

Avaliação: --

Disponível no Google Play Store

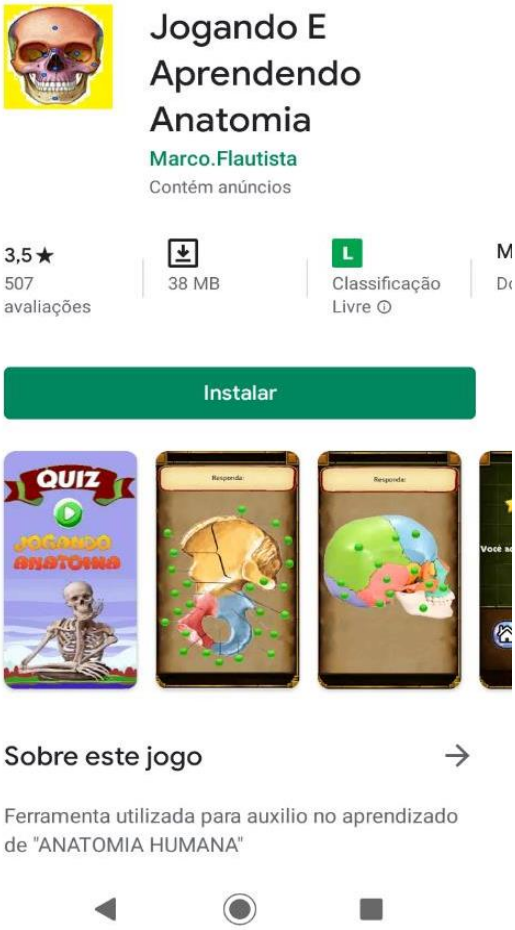


Fonte: Google Play Store

Jogo 13: Jogando e Aprendendo Anatomia

Descrição: É um jogo destinado a pessoas interessadas em aprender ou apenas relembrar partes anatômica humanas. É apresentada uma pergunta e logo abaixo tem uma imagem anatômica com pontos verdes (imagem desenhadas a mão por mim e escaneadas posteriormente). Já na imagem tem várias bolas verdes, indicando localidades anatômicas da peça, ao receber a pergunta terá que clicar em cima da parte correspondente, se estiver correta fica azul, caso contrário, a bola fica vermelha. Mas a bola estando vermelha isso indica que para essa pergunta está errada, mas talvez para uma próxima esteja correta, se for o caso ela fica azul.
Avaliação: 3,5

Disponível no Google Play Store



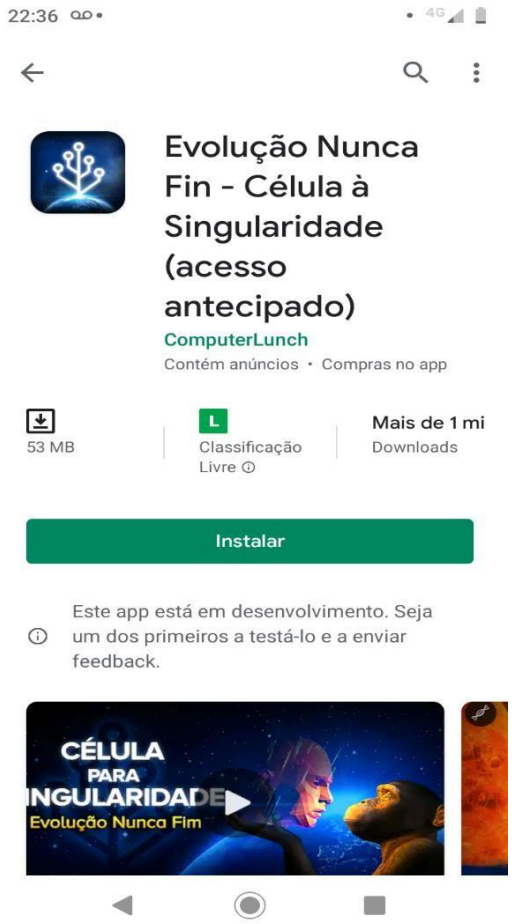
Fonte: Google Play Store

Jogo 14: Evolução Nunca Fin - Célula à Singularidade

Descrição: Entre no conto extraordinário de evolução neste jogo de clicker cósmico. Era uma vez, mais de 4,5 bilhões de anos atrás, não havia vida no Sistema Solar. E então, quase em um piscar de olhos na escala de tempo geológico, tudo mudou. Nas profundezas da sopa primordial da Terra estão os compostos orgânicos que dariam origem a origens humildes da vida. Tudo o que é preciso para este jogo épico de evolução é você. Vá para a próxima página da evolução a cada clique. Ganhe entropia para desbloquear o próximo capítulo da evolução da vida. Descubra reviravoltas que levaram aos grandes marcos da evolução da vida: a extinção dos dinossauros, a descoberta do fogo, a Revolução Industrial e muito mais. Veja capítulos que ainda precisam ser escritos - uma evolução futura além dos dias atuais.

Avaliação: - -

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 15: Anatomia E Fisiologia Humana Quiz

Descrição: Estudar para um teste de anatomia? Esta preparação de teste - Anatomia E Fisiologia Humana Questionario é uma das melhores aplicações de aprender anatomia humana, pois fornece até 400 perguntas do quiz fisiologia humana do corpo humano com respostas! Revise e verifique o progresso ou apenas fique bem informado! Esta aplicação de estudo de anatomia humana teste quiz médica tem perguntas médicos jogos sobre: termos anatômicos, órgãos humanos e suas funções e muito mais! Pratique e domine partes do corpo humano e órgãos de jogos anatomia humana! Quantos ossos no corpo? Jogos para aprender anatomia os ossos do corpo ou órgãos e partes de outros sistemas! Como se tornar um jogos de médicos com este aplicativo de aprendizado? Revise o básico Anatomia E Fisiologia Humana Questionario e torne-se avançado no conhecimento médico!

Avaliação: 4,1

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

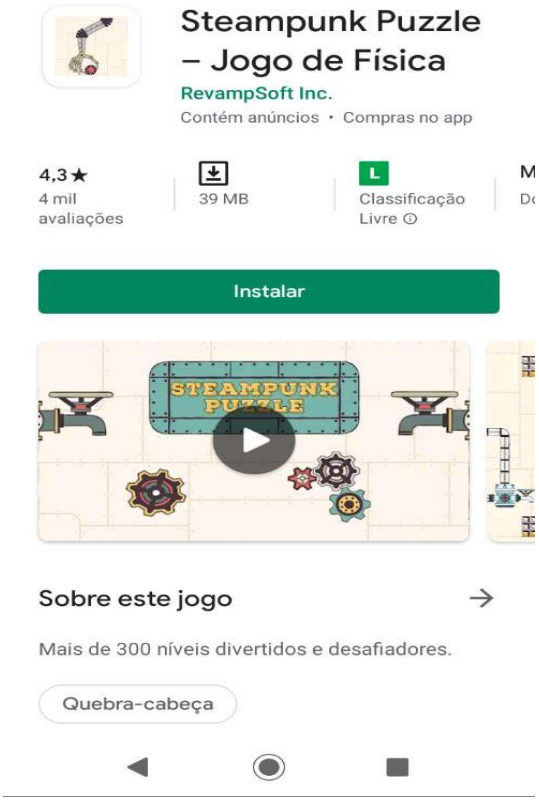
- Jogos de Física

Jogo 1: Steampunk Puzzle – Jogo de Física

Descrição: Steampunk Puzzle é um Jogo de Desafio da Física Cerebral com base em leis da física realistas e inspirado pelo estilo do Steampunk. Como um jogador, você precisará descer o objeto para o recipiente na parte inferior do campo do jogo. Para fazer isso, você precisará manipular algumas ou todas as partes no campo, constituídas por engrenagens, parafusos, pêndulos, objetos estáticos e dinâmicos, estruturas etc. Este quebra-cabeça, consistindo de mais de 300 níveis divertidos, garante uma jogabilidade viciante e um teste das habilidades intelectuais do jogador. Qualquer um pode apreciar este jogo, desde crianças a adultos. É GRÁTIS para baixar.

Avaliação: 4,3

Disponível no Google Play Store



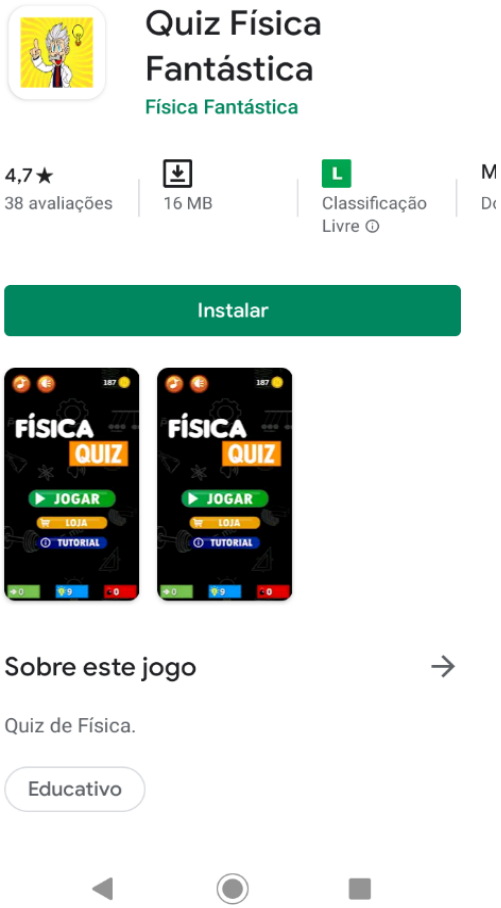
Fonte: Google Play Store

Jogo 2: Quiz Física Fantástica

Descrição: Física Fantástica é um Quiz com vários temas de diversas áreas da Física. Com ele você irá aprender mais desta Ciência Fantástica de maneira divertida.

Avaliação: 4,7

Disponível no Google Play Store



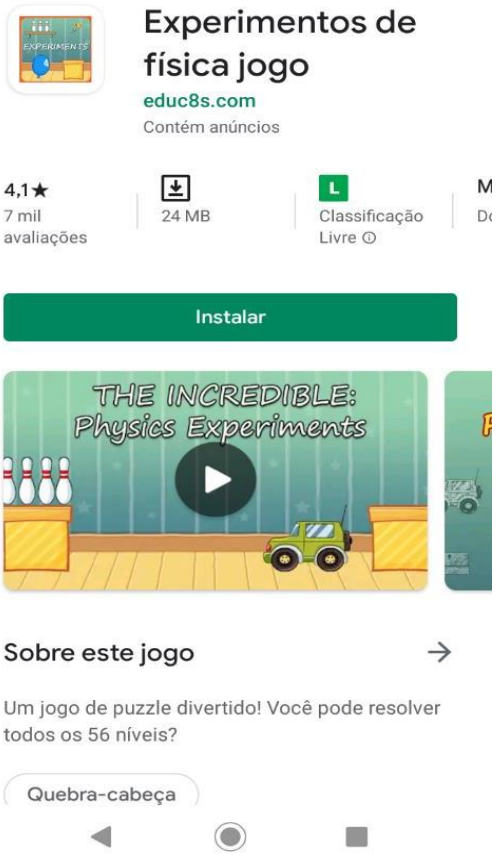
Fonte: Google Play Store

Jogo 3: Experimentos de física jogo

Descrição: Os Incríveis: Experimentos de física é um novo jogo dos criadores de seus jogos favoritos de kremalas, Eureka e milionário. Jogue as 40 faixas que oferecem o jogo e se divertir com as leis da física. Veja como isso afeta o peso ea flexibilidade do corpo em seu comportamento. Como o empuxo? Mesmo tempo, é um jogo que aguça a mente. Os quebra-cabeças são bem projetado para ser instigante.

Avaliação: 4,1

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 4: Zipline Valley - Jogo Puzzle de Física

Descrição: Apaixonados por jogos de física irão curtir este novo jogo puzzle, no qual eles traçarão um caminho seguro pela tirolesa e evitarão os perigos. A missão é mover as pessoas de cabine a cabine com segurança. Muitos perigos e armadilhas estarão esperando por você neste caminho de corda; porém, se você pensar estrategicamente e conectar as duas casas com uma tirolesa segura, os passageiros chegarão vivos ao seu destino. Para resgatar os amigos que esperam no ponto de partida deste vale perigoso, trace uma linha com os dedos e depois de chegar a outra casa, toque na tela para fazerm com que os passageiros andem com a tirolesa. Quanto mais tempo você segurar o dedo na tela, mais passageiros irão na tirolesa. Para evitar os perigos, você pode desenhar uma linha ao redor dos blocos, você poderá então mover a linha como uma corda. Há muitos perigos e armadilhas para lhe desafiar, assim, este jogo puzzle de física para treinamento do cérebro não deixará você ficar entediado. Com um design minimalista e exclusivo e toneladas de níveis de puzzle livre manterão você entretido por horas. Ao desenhar a linha, leve em consideração as moedas e chaves. Para coletar moedas e chaves, traga alguns presentes para você.

Avaliação: 3,7

Disponível no Google Play Store



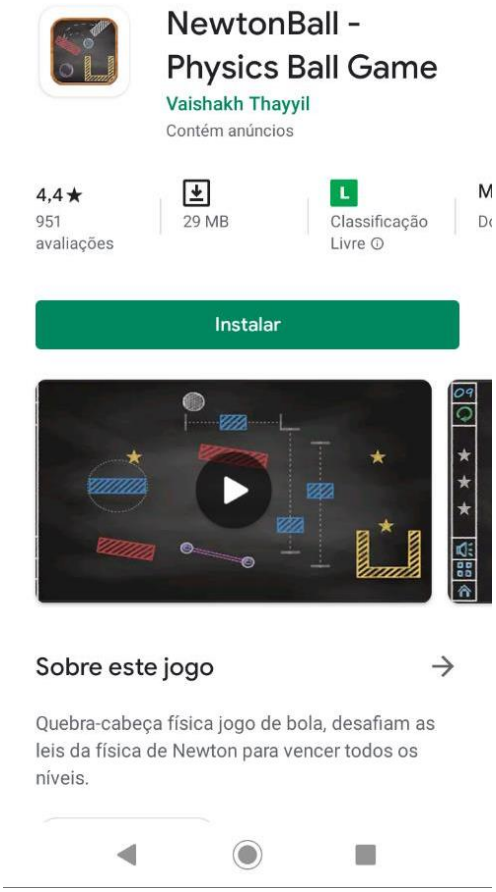
Fonte: Google Play Store

Jogo 5 : NewtonBall - Physics Ball Game

Descrição: Este é um jogo divertido que irá mantê-lo envolvido durante toda a viagem. Um jogo simples bola física, mas divertido e envolvente para o núcleo. O objetivo do jogo é simples, você precisa coletar os 3 estrelas e fazer a newton ball chegar a cesta usando a lógica física simples. Altamente envolvente e divertido para uma pessoa de cada grupo etário.

Avaliação: 4,4

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 6: Física em Indagações: Dinâmica

Descrição: Este aplicativo é proposto a ser utilizado como recurso didático, a fim de auxiliar professores de Física que irão apresentar o conteúdo de Dinâmica a um público leigo no mesmo. Este é um projeto referente ao produto educacional do mestrando Tony Portela do Mestrado Profissional Nacional em Ensino de Física das Universidades "Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará campus Sobral" e "Universidade Vale do Acaraú". O objetivo do aplicativo é tratar o conteúdo de Dinâmica de forma interativa a partir de indagações relacionadas a situações simples e/ou cotidianas dos estudantes, podendo assim auxiliar na compreensão de relações fundamentais atreladas a conceitos físicos maiores, para que posteriormente possa ser melhor compreendido esse conceito.

Avaliação: 4,9

Disponível no Google Play Store



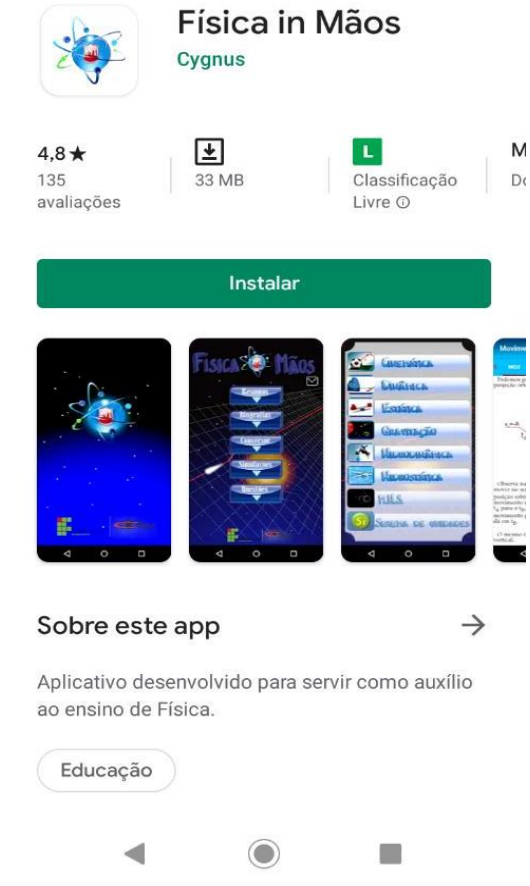
Fonte: Google Play Store

Jogo 7: Física in Mãos

Descrição: Aplicativo desenvolvido para servir como auxílio ao ensino de Física, mais precisamente o conteúdo de mecânica. Sendo composto de resumos, biografias, simulações, conversor de unidades e um quiz de perguntas. O Física in Mãos é um aplicativo para o sistema operacional Android, com versões iguais ou superiores a 4.1. Foi desenvolvido como Objeto Educacional do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física da Sociedade Brasileira de Física (MNPEF/SBF) e tem como principal proposta auxiliar o ensino de física e realizar um feedback entre as novas tecnologias e a sala de aula.

Avaliação: 4,8

Disponível no Google Play Store



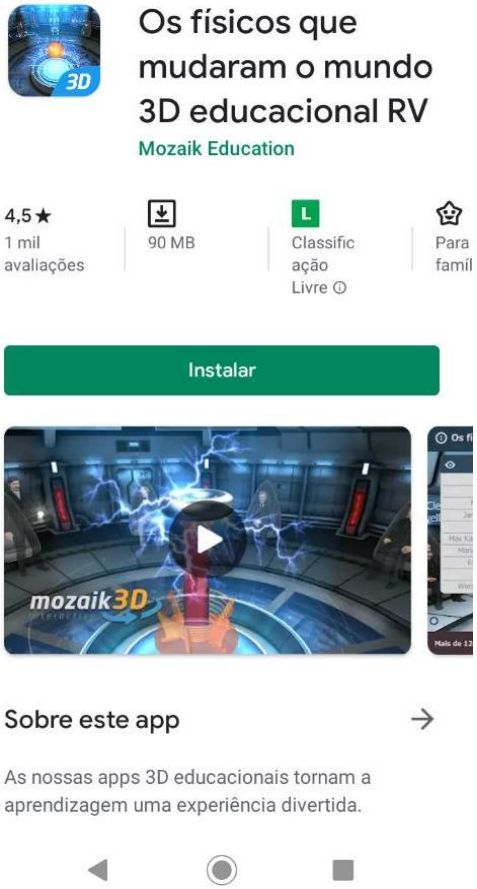
Fonte: Google Play Store

Jogo 8: Os físicos que mudaram o mundo 3D educacional RV

Descrição: Estes cientistas extraordinários tiveram um impacto enorme no desenvolvimento da física. Com as nossas apps, a aprendizagem torna-se uma experiência divertida.

Avaliação: 4,5

Disponível no Google Play Store



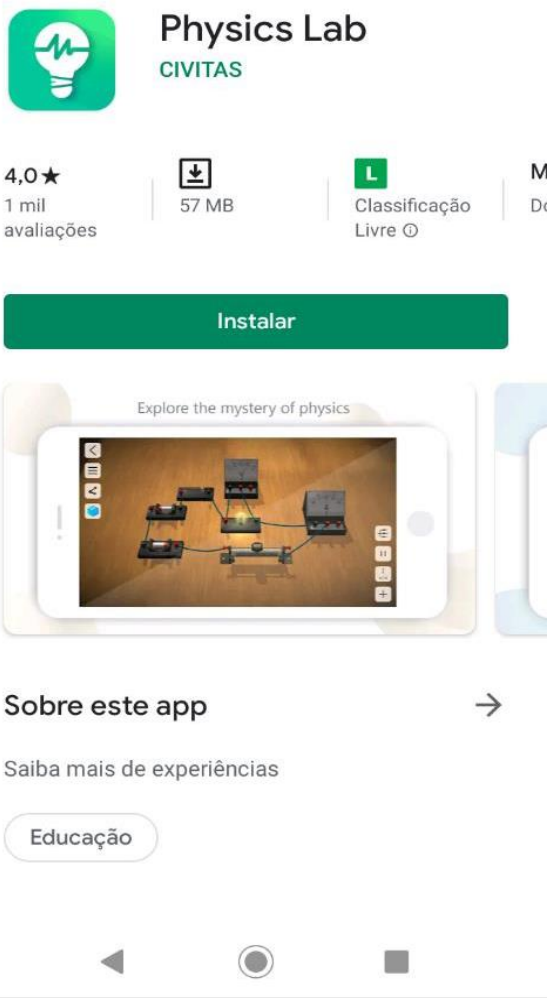
Fonte: Google Play Store

Jogo 9: Physics Lab

Descrição: Aprenda ciência fazendo experimentos em seu laboratório virtual com o Physics Lab. Agora com melhor modo AR! Jogue com vários componentes de circuito, construa seus próprios circuitos elétricos em 3D e veja como eles funcionam em tempo real. Qualquer um pode aproveitar a diversão de experimentos científicos. Perfeito para os professores demonstrarem experiências de física nas aulas e para os alunos explorarem dentro e fora da sala de aula.

Avaliação: 4,0

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 10: ENERGIA - Jogo Anti Estresse

Descrição: Se as suas baterias estão acabando, o ENERGY é o estímulo perfeito para recarregá-las. Originário do popular jogo ∞ Infinity Loop, esta sequela do jogo puzzle serve de boleia para uma miríade de níveis infinitos.Esta é uma nova forma de jogar o Loop clássico! Este puzzle é um jogo de conexões que irá desafiar o seu cérebro e espevitar a sua criatividade ao completar circuitos elétricos de lâmpadas, cabos e raios. Falando a verdade, esse jogo acaba sendo uma mistura de três antigos sucessos: Infinity Loop, Infinity Loop: HEX e Current Stream.

Avaliação: 4,7

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 11: Physics Quiz

Descrição: Física Quiz é um aplicativo simples e melhor com todas as últimas questões em Física. Ele contém mais de 2000 perguntas que cobrem todos os temas.

Avaliação: 4,0

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Jogo 12: Physics Quiz Geeks Science Educational Trivia

Descrição:Teste seus conhecimentos de física! Aceite o desafio e vença seus amigos! Divertido, educativo, desafiador e não se repete!

Avaliação: --

Disponível no Google Play Store



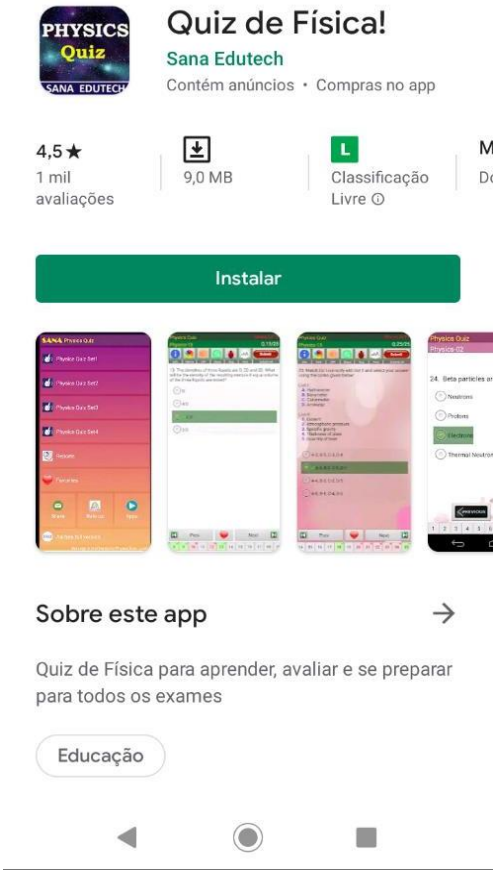
Fonte: Google Play Store

Jogo 13: Quiz de Física!

Descrição: Um aplicativo de teste simples e elegante que estimula o seu conhecimento em Física e ajuda você a se auto-avaliar, bem como a aprender rapidamente muitas perguntas sobre Física.

Avaliação: 4,5

Disponível no Google Play Store



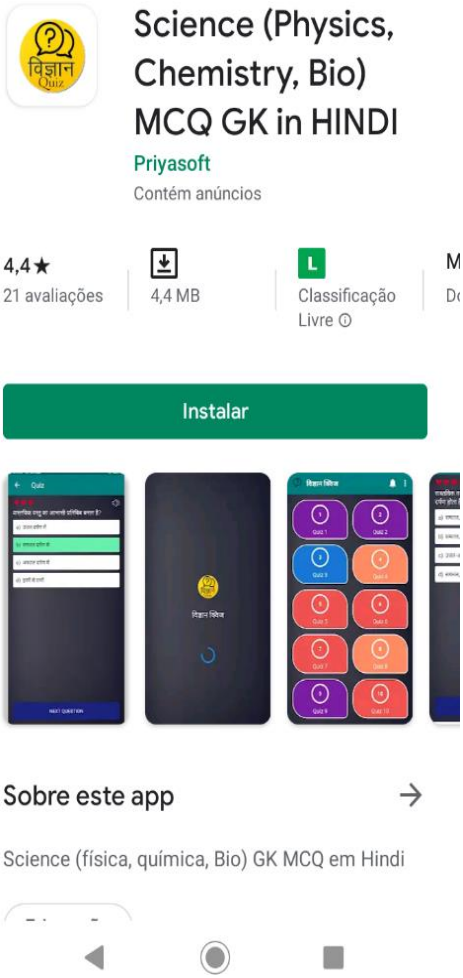
Fonte: Google Play Store

Jogo 14: Science (Physics, Chemistry, Bio) MCQ GK in HINDI

Descrição: Vigyan GK & MCQ em Hindi é um aplicativo consistem em vários questão GK em Hindi (Samanya Gyan) da física (Bhautik) química (Rasayan) e biologia (Jeev Vigyan). O aplicativo foi desenvolvido por uma bela interface do usuário que ajude a correr-lhe suavemente o aplicativo. Este aplicativo está sob série de Samany Gyan Pergunta e resposta série, ou GK Em Hindi Series.

Avaliação: 4,2

Disponível no Google Play Store



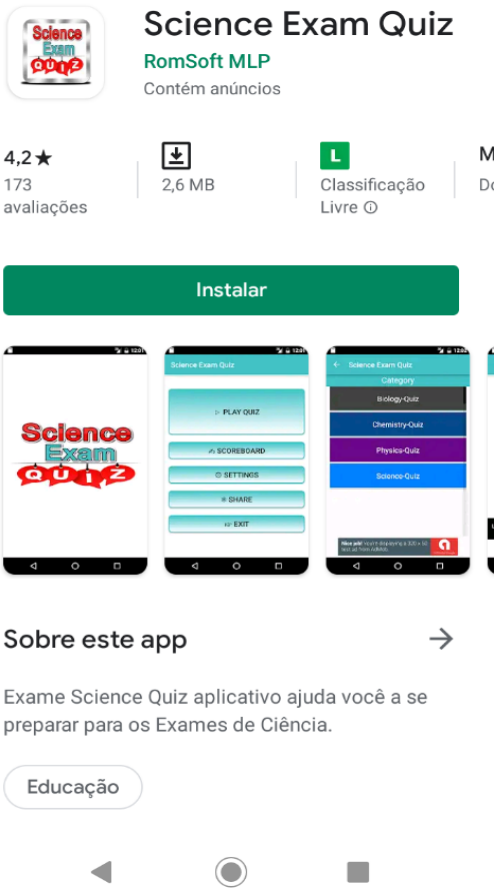
Fonte: Google Play Store

Jogo 15: Science Exam Quiz

Descrição: Categorias: Teste Biologia, Química Questionário, Física Questionário e Teste Ciência.

Avaliação: --

Disponível no Google Play Store



Fonte: Google Play Store

Apêndice F - Sequências Didáticas Construídas

- SEQUÊNCIA DIDÁTICA –

Disciplina: Biologia
Nome do Professor: Cursista 1
Competência Específica: 1
Série: 1º Ano do Ensino Médio

Tema: Mutação
Conteúdos Trabalhados: As formas de ocorrência de mutação.
Habilidades (BNCC): Compreender as diversas formas de ocorrência de mutação; descrever a ocorrência de mutação por erros da cópia do material genético durante a divisão celular, exposição a radiação ultravioleta ou ionizante, mutagênicos químicos e a ocasionada por vírus.
Tempo de Sequência Didática: 4 aulas
Materiais Necessários para a Sequência Didática: Quadro, giz, retro-projetor, documentário e celulares.

Aula 1
Organização da Turma: A turma será organizada em fileira.
Introdução: Iniciar a aula com a exposição de slides referente ao conteúdo de mutação.
Desenvolvimento: Serão realizados exercícios para fixação dos principais conceitos contidos na aula.
Conclusão: A aula será finalizada coma correção dos exercícios com a turma.
Avaliação: A avaliação consistira na participação dos alunos na aula e realização do exercício.

Aula 2
Organização da Turma: A turma será organizada inicialmente em fileira e durante o debate será organizada em círculo.
Introdução: Será exibido trecho do documentário “Chernobyl: A História Completa”.
Desenvolvimento: Após a exibição do documentário, será em realizado um debate sobre os principais danos à saúde quando ocorre a exposição a radiação e os impactos positivos e negativos para a sociedade do uso dessa fonte de energia.
Conclusão: Será construído com a turma um quadro com os aspectos positivos e negativo do uso da energia nuclear. A aula será finalizada com orientações para atividade elaboração de um trabalho envolvendo mutação devido à exposição à radiação ultravioleta ou ionizante, mutagênicos químicos e a ocasionada por vírus. O trabalho será realizado em grupos de 4 alunos que deverão apresentar o mesmo na aula 4.
Avaliação: Será avaliada a participação dos alunos no debate.

Aula 3
Organização da Turma: A turma será organizada em duplas.
Introdução: Será realizada uma recapitulação, por meio de exposição oral, dos principais conteúdos vistos nas aulas anteriores.
Desenvolvimento: Para fixação do conhecimento aplicar o jogo “Conectado à Genética”.
Conclusão:
Avaliação: Será a avaliada a participação dos alunos ao jogarem os games e realização da atividade de revisão.

Aula 4
Organização da Turma: A turma será organizada em fila.
Introdução: Incialmente será definida a ordem de apresentação dos grupos.
Desenvolvimento: A aula será desenvolvida pela apresentação dos grupos.
Conclusão: Para concluir a aula será realizado um debate a respeitos dos trabalhos apresentados e conteúdos abordados no mesmo.
Avaliação: A apresentação oral e os trabalhos escritos serão avaliados.

- SEQUÊNCIA DIDÁTICA -

Disciplina: Biologia
Nome do Professor: Cursista 1
Competência Específica: 2
Série: 2º Ano do Ensino Médio

Tema: Organismos - Botânica
Conteúdos Trabalhados: Anatomia Vegetal
Habilidades (BNCC): Compreender conceitos fundamentais sobre o nível de organização organismo; relacionar a adaptação das plantas e condições ambientais; compreender processo evolutivo das plantas em relação a dependência da água.
Tempo de Sequência Didática: 4 aulas
Materiais Necessários para a Sequência Didática: Quadro, giz, retro-projetor e celulares

Aula 1
Organização da Turma: A turma deverá ser organizada em fileira.
Introdução: Inicialmente será realizar uma explicação em slides a respeito dos níveis de organização do ser vivo.
Desenvolvimento: Para desenvolvimento da aula será realizada atividades explorando os diversos conceitos vistos na aula.
Conclusão: A aula será finalizada com a correção dos exercícios com a turma.
Avaliação: Será avaliada a participação dos alunos na aula e a realização dos exercícios.

Aula 2
Organização da Turma: A turma será organizada em fileira.
Introdução: Será explicado por meio de slides as principais diferenças anatômicas que existem entre briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
Desenvolvimento: No decorrer da aula, será desenvolvido coma turma conteúdo relacionado a anatomia e adaptação das plantas ao meio, a anatomia e a dependência de água e aspectos evolutivos. Os alunos realização exercícios relacionados a esses conteúdos.
Conclusão: A aula será finalizada com a correção dos exercícios com a turma. Será organizados os grupos para a realização de trabalhos relacionados aos principais grupos vegetais a serem apresentados na aula 4.
Avaliação: Será avaliada a participação dos alunos na aula e a realização dos exercícios.

Aula 3
Organização da Turma: A turma será organizada em duplas.
Introdução: Será realizada uma revisão dos principais conteúdos vistos nas aulas anteriores.
Desenvolvimento: Para fixação da anatomia das angiospermas será aplicado o jogo “Partes de uma Flor”.
Conclusão: A aula será finalizada coma distribuição de exercícios para serem realizados em casa.
Avaliação: Será a avaliada a participação dos alunos ao jogarem o game.

Aula 4
Organização da Turma: A turma será organizada em fileiras.
Introdução: Será definida a ordem de apresentação dos grupos.
Desenvolvimento: A aula será desenvolvida com a apresentação dos grupos.
Conclusão: A aula será encerrada com a discussão sobre os principais conteúdos abordados pelos grupos.
Avaliação: Será analisada a apresentação oral dos grupos e os trabalhos escritos.

-SEQUÊNCIA DIDÁTICA-

Disciplina: Biologia
Nome do Professor: Cursista 1
Competência Específica: 3
Série: 3º Ano do Ensino Médio

Tema: Darwinismo Social, eugenia e racismo
Conteúdos Trabalhados: Darwinismo Social, eugenia e racismo
Habilidades (BNCC): Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade
Tempo de Sequência Didática: 3 aulas
Materiais Necessários para a Sequência Didática: Quadro, giz, retro-projetor e celulares.

Aula 1
Organização da Turma: A turma será organizada em fileiras.
Introdução: Incialmente serão apresentados conceitos iniciais relacionados aos conteúdos.
Desenvolvimento: Para o desenvolvimento da aula será exibido o documentário "Como a Terra fez o homem".
Conclusão: Para finalizar a aula serão levantadas discussões a respeito dos conteúdos contidos no documentário.
Avaliação: Será avaliada a participação dos alunos na aula.

Aula 2
Organização da Turma: A turma será organizada em círculo.
Introdução: Incialmente serão lidas notícias de atos de racismos praticados no Brasil e serão demonstrados dados a respeito da diferença genética entre os seres humanos.
Desenvolvimento: A aula será desenvolvida por meio de debates a respeito do tema do racismo.
Conclusão: A aula será finalizada com a orientação para os alunos trazerem na próxima aula redações a respeito do tema estudado.
Avaliação: Será analisada a participação dos alunos no debate.

Aulas 3 e 4
Organização da Turma: A turma será organizada em duplas.
Introdução: As redações serão recolhidas e será realizada uma revisão dos conteúdos vistos nas aulas anteriores.
Desenvolvimento: Os alunos jogarão o game "A Evolução humana Jogo: a Ascensão da Humanidade" como fixação dos conteúdos.
Conclusão: A aula será finalizada como a entrega de exercícios de revisão para serem realizados em casa.

Avaliação: Será analisada a participação dos alunos ao jogarem o game.

- SEQUÊNCIA DIDÁTICA -

Disciplina: Biologia
Nome do Professor: Cursista 2
Competência Específica: 1
Série:1º Ano do Ensino Médio

Tema: Ciclos Biogeoquímicos
Conteúdos Trabalhados: Ciclos biogeoquímicos, fotossíntese, efeito estufa e aquecimento global.
Habilidades (BNCC): Compreender o processo de fotossíntese; compreender sobre o ciclo do carbono e sua circulação nos meios bióticos e abióticos; conhecer sobre o efeito estufa e os gases que ocasionam esse efeito; compreender sobre o papel do homem no aquecimento global.
Tempo de Sequência Didática: 4 aulas
Materiais Necessários para a Sequência Didática: quadro, giz, projetor e celulares.

Aula 1
Organização da Turma: A turma será organizada em filas.
Introdução: Abordagem dos diferentes elementos químicos que são necessários à vida e uma breve síntese de como esses elementos circulam nos meios bióticos e abióticos.
Desenvolvimento: A aula será desenvolvida de forma expositiva por meio de slides em que serão mostrados os ciclos do oxigênio, nitrogênio, carbono e fósforo. Será aplicado exercício abordando os conteúdos. Por fim, os exercícios serão corrigidos com a turma.
Conclusão: No final da aula, a turma será questionada a respeito da ocorrência de dúvidas. Caso ocorram dúvidas, ocorrerá o esclarecimento das mesmas.
Avaliação: Será avaliada a realização dos exercícios e o envolvimento dos alunos durante a aula.

Aula 2
Organização da Turma: A turma será organizada em filas.
Introdução: Será realizada uma breve explicação da importância da fotossíntese para os seres vivos.
Desenvolvimento: Será explicado o processo de fotossíntese. Para uma melhor compreensão do processo de fotossíntese os alunos jogaram no celular o jogo “Fotossíntese respiração logo!”.
Conclusão: A aula será encerrada com os esclarecimento de possíveis dúvidas.
Avaliação: Será avaliada o envolvimento dos alunos ao jogarem o game e a participação na aula.

Aula 3
Organização da Turma: A turma será organizada em fila e depois em círculo para o debate.
Introdução: Será abordado conceito relacionado ao efeito estudo e o aquecimento global.
Desenvolvimento: Será exibido trechos do documento “Uma verdade inconveniente”. Por fim, será realizado um debate acerca do tema Aquecimento Global.
Conclusão: A aula será finalizada com esclarecimento de possíveis dúvidas.

Avaliação: Será avaliada a participação dos alunos no debate.

Aula 4
Organização da Turma: A turma será organizada em filas.
Introdução: Inicialmente, serão distribuídos exercícios de revisão.
Desenvolvimento: Os alunos deverão realizar os exercícios de revisão abordando os diversos temas da aulas anteriores. Por fim, os exercícios serão corrigidos com a turma.
Conclusão: A aula será finalizada com o esclarecimento de possíveis dúvidas.
Avaliação: Os exercícios de revisão realizados serão avaliados.

- SEQUÊNCIA DIDÁTICA -

Disciplina: Biologia
Nome do Professor: Cursista 2
Competência Específica: 2
Série:2º Ano do Ensino Médio

Tema: Origem da Vida
Conteúdos Trabalhados: Teorias sobre a origem da vida e conceitos relacionados à evolução.
Habilidades (BNCC): compreender as condições ambientais que possibilitaram a ocorrência da vida; comparar as condições ambientais atuais às condições ambientais existentes na época do surgimento do primeiro ser vivo; introduzir conceito de evolução.
Tempo de Sequência Didática: 4 aulas
Materiais Necessários para a Sequência Didática: quadro, giz, projetor e celulares.

Aula 1
Organização da Turma: A turma será organizada em filas.
Introdução: Inicialmente será abordado conceitos iniciais sobre evolução.
Desenvolvimento: A aula será desenvolvida de forma expositiva em que serão abordados conteúdos relacionados às diferentes teorias da evolução. Por fim, os alunos farão exercícios explorando o conteúdo acima citado.
Conclusão: No final da aula, a turma será questionada a respeito da ocorrência de dúvidas. Caso ocorram dúvidas, haverá o esclarecimento das mesmas.
Avaliação: Serão avaliados a realização dos exercícios e o envolvimento dos alunos durante a aula.

Aula 2
Organização da Turma: A turma será organizada em filas.
Introdução: Será realizada uma breve revisão do conteúdo dado na aula anterior.
Desenvolvimento: Será exibido o documentário “Discovery Science Início da Vida na Terra”. Posteriormente, levaremos discussões a respeito das evidências sobre a origem e evolução da vida.
Conclusão: A aula será finalizada com esclarecimento de possíveis dúvidas.
Avaliação: Será analisado o envolvimento dos alunos durante a aula.

Aula 3
Organização da Turma: A turma será organizada em filas.
Introdução: A turma será organizada para a utilização do jogo digital.

Desenvolvimento: Será aplicado com a turma o jogo Evolução Nunca Fin - Célula à Singularidade.
Conclusão: A aula será finalizada com esclarecimento de possíveis dúvidas.
Avaliação: Será analisado o envolvimento dos alunos durante a aula.

Aula 4
Organização da Turma: A turma será organizada em filas.
Introdução: Inicialmente, serão distribuídos exercícios de revisão.
Desenvolvimento: A turma deverá realizar exercícios de revisão que abordarão os conteúdos ministrados nas aulas anteriores.
Conclusão: A aula será finalizada com o esclarecimento de possíveis dúvidas.
Avaliação: Os exercícios de revisão realizados serão avaliados.

- SEQUÊNCIA DIDÁTICA -

Disciplina: Biologia
Nome do Professor: Cursista 2
Competência Específica: 3
Série: 3º Ano do Ensino Médio

Tema: Emprego de Células - Tronco
Conteúdos Trabalhados: Células-tronco; células-tronco embrionárias e adultas; células pluripotentes induzidas.
Habilidades (BNCC): Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza como sobre as células-tronco.
Tempo de Sequência Didática: 3 aulas
Materiais Necessários para a Sequência Didática: quadro, giz, projetor e celulares.

Aula 1
Organização da Turma: A turma será organizada em filas.
Introdução: Inicialmente discutiremos sobre os impactos da células-tronco na sociedade.
Desenvolvimento: Será realizada uma exposição em slide sobre o conteúdo de células-tronco. Os alunos deverão realizar exercícios relacionados ao conteúdo abordado.
Conclusão: No final da aula, a turma será questionada a respeito da ocorrência de dúvidas. Caso ocorram dúvidas, haverá o esclarecimento das mesmas.
Avaliação: Serão avaliados a realização dos exercícios e o envolvimento dos alunos durante a aula.

Aula 2
Organização da Turma: A turma será organizada em duplas.
Introdução: Será realizada uma revisão dos conteúdos abordados na aula anterior.
Desenvolvimento: Como fixação do conteúdo será aplicado aos alunos o jogo “Molecular Biology Quis”.
Conclusão: A aula será finalizada com esclarecimento de possíveis dúvidas.
Avaliação: Será avaliado o envolvimento dos alunos na execução dos jogos.

Aula 3
Organização da Turma: A turma será organizada em círculo.
Introdução: Serão lidas notícias a respeito de posicionamentos favoráveis e contras relacionados ao uso das células-tronco.

Desenvolvimento: Será realizado debate a respeito do tema células-tronco.
Conclusão: A aula será finalizada com esclarecimento de possíveis dúvidas.
Avaliação: Será analisado o envolvimento dos alunos durante o debate.