

Modos de Pensar e Formas de Falar de Jogadores sobre os Conceitos de Energia, Substância e Vida em Videogames

Modes of Thinking and Ways of Speaking of Gamers about the Concepts of Energy, Substance and Life in Videogames

Maneras de pensar y Formas de Hablar a los Jugadores sobre los conceptos de Energía, Sustancia y Vida en los Videojuegos

Leandro José Barbosa (leandrobarbosaqmceq@gmail.com)

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

José Euzébio Simões Neto (euzebiosimoes@gmail.com)

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo analisar a emergência das zonas dos perfis conceituais de Energia, Substância e Vida em imagens e em vídeos de jogos de videogame clássicos, que foram apresentados a dois gamers, um licenciando em Química e um professor universitário da área de Ensino de Química, de instituições diferentes. A partir de entrevista semiestruturada com os participantes, buscamos analisar a emergência dos modos de pensar sobre tais conceitos, a partir de suas formas de falar, quando colocados em situações específicas dos jogos, a partir das imagens e dos vídeos. Nas análises, buscamos associar as formas de falar com os modos de pensar que são característicos das zonas de cada um dos perfis conceituais considerados. Percebermos a emergência de várias zonas dos perfis, associados a cada um dos contextos apresentados, em situações dos jogos, levando em consideração o valor pragmático de cada modo de pensar. Ainda, consideramos a proposta como uma possibilidade de ampliar a compreensão sobre conceitos fundamentais na Ciência, em situações fora das salas de aula, ampliando os direcionamentos para o programa de pesquisa em perfis conceituais.

Palavras-chave: perfil conceitual; videogames; ensino de Ciências.

Abstract: The present work aims to analyze the emergence of the zones of conceptual profiles of Energy, Substance and Life in images and videos of classic videogames, which were presented to two gamers, a Chemistry student and a university professor in the field of Chemistry Teaching, from different institutions. Based on a semi-structured interview with the participants, we sought to analyze the emergence of modes of thinking about such concepts, based on their ways of speaking, when placed in specific situations in games, based on images and videos. In the analyses, we tried to associate the modes of speaking with the ways of thinking that are characteristic of the zones of

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

each one of the considered conceptual profiles. We perceive the emergence of various zones of the profiles, associated with each of the contexts presented in game situations, taking into account the pragmatic value of each way of thinking. Still, we consider the proposal as a possibility to broaden the understanding of fundamental concepts in Science, in situations outside the classroom, broadening the directions for the research program in conceptual profiles.

Keywords: conceptual profile; videogames; Science teaching.

Resumen: El presente trabajo tiene como objetivo analizar la emergencia de las zonas de perfiles conceptuales de Energía, Sustancia y Vida en imágenes y videos de videojuegos clásicos, que fueron presentados a dos *gamers*, un estudiante de Química y un profesor universitario en el campo de la Educación. Química, de diferentes instituciones. A partir de una entrevista semiestructurada con los participantes, se buscó analizar la emergencia de maneras de pensar sobre dichos conceptos, a partir de sus formas de hablar, cuando se colocan en situaciones específicas en juegos, a partir de imágenes y videos. En los análisis intentamos asociar las formas de hablar con las maneras de pensar que son características de las zonas de cada uno de los perfiles conceptuales considerados. Percibimos la emergencia de varias zonas de los perfiles, asociadas a cada uno de los contextos presentados, en situaciones de videojuego, teniendo en cuenta el valor pragmático de cada forma de pensar. Aun así, consideramos la propuesta como una posibilidad para ampliar la comprensión de conceptos fundamentales en la Ciencia, en situaciones fuera del aula, ampliando los rumbos del programa de investigación en perfiles conceptuales.

Palabras-clave: perfiles conceptuales; videojuegos; enseñanza de las Ciencias.

INTRODUÇÃO

A Teoria dos Perfis Conceituais estabelece que um determinado conceito pode ser compreendido por um sujeito a partir de diferentes modos de pensar, suportados por compromissos epistemológicos, ontológicos e/ou axiológicos distintos. Os modos de pensar estruturam zonas, que podem ser utilizados em contextos apropriados. Assim, podemos entender que aprender um novo significado para um determinado conceito coloca tal nova ideia em convivência com anteriores, admitindo coexistência de uma pluralidade de pensamento, que inclui o conhecimento de senso comum, escolar, científico e outros (MORTIMER; EL-HANI, 2014). Temos uma concepção de ensino de Ciências na qual o estudante não abandona suas ideias não científicas, ainda válidas em determinados contextos, que passam a coexistir com as científicas.

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

Segundo Mortimer e colaboradores (2014), a pesquisa relacionada com a proposição de perfis conceituais foi estruturada em função de um grupo de três conceitos mais amplos, denominados ontoconceitos: Matéria, Energia e Vida. Para esse trabalho, consideramos os ontoconceitos e a comunidade dos jogadores de videogames, os *gamers*, considerando os perfis conceituais de Energia, Substância (relacionado a Matéria) e Vida, sobre os quais discutiremos a seguir.

Simões Neto (2016) propôs o Perfil Conceitual de Energia, conceito interdisciplinar e indefinido presente na linguagem cotidiana, mas com pouca reflexão sobre sua natureza (MARINIAK; HILGER, 2021). A proposta tem foco no Ensino da Química e da Física, organizado em seis zonas, apresentadas e descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – O Perfil Conceitual de Energia.

Zona	Descrição
Energia como algo Espiritual ou Místico	Relacionada a ideias espirituais, místicas e pseudocientíficas da energia, “quando se afirma que a energia de um colega é negativa ou baixa” (SILVA et al., 2019, p. 204), ou quando se fala nas divindades como manifestação da energia.
Energia Funcional/Utilitarista	Relacionada a utilização da energia para melhorar a qualidade de vida, mas sem preocupação com sua natureza.
Energia como Movimento	Relacionada com o movimento, considerando a ideia de que corpos que estão em movimento possuem energia e corpos em repouso não possuem.
Energia como algo Material	Relacionada ao substancialismo, considerando a energia como algo de natureza material ou quase material, que pode formar os objetos ou estar contida neles.
Energia como Agente Causal das Transformações	Relacionada a ideia de que a energia é um mecanismo de disparo para a ocorrência das transformações na natureza.
Energia como Grandeza que se Conserva	Relacionada a visão científica clássica, considerando os processos de conservação e degradação da energia.

Fonte: Autores.

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

O Perfil Conceitual de Substância (SILVA; AMARAL, 2013) foi inicialmente proposto em cinco zonas, que foram reformuladas por Silva (2017) e por Sabino e Amaral (2018). As zonas que iremos considerar são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – O Perfil Conceitual de Substância.

Zona	Descrição
Generalista	Referente a compreensão que qualquer manifestação material é uma substância.
Utilitarista/Pragmática	As substâncias são vistas como algo útil, que proporciona qualidade de vida, mas não existe preocupação com sua natureza.
Substancialista	Propriedades referentes aos materiais são transferidas para a substância.
Racionalista	Substâncias são identificadas a partir de suas propriedades, bem definidas e diferenciada das ideias de elemento e mistura.
Relacional	O conceito é considerado como um modelo teórico, sendo impossível encontrar substâncias puras e suas propriedades são relacionais.

Fonte: Autores.

Por fim, apresentamos, no Quadro 3, o Perfil Conceitual para Vida, proposto por Coutinho (2005).

Quadro 3 – O Perfil Conceitual de Vida.

Zona	Descrição
Externalismo	Compreensão teleológica da vida, ou seja, como uma entidade que tem o poder de fazer os seres vivos.
Internalismo	Compreensão da vida em associação a processos e/ou propriedades características dos seres vivos.
Relacional	Compreensão da vida como uma relação de entidades que as define em termos das associações entre conceitos.

Fonte: Autores.

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

Para a proposição de um perfil conceitual são considerados um conjunto de dados, oriundos de fontes secundárias de História da Ciência, literatura sobre concepções informais de conceitos científicos, questionários e interações discursivas, que estão em constante diálogo e que permitem a proposição de uma Matriz Organizadora da Polissemia (MOP). Após propostos, os perfis podem ser utilizados para diversas finalidades, como a estruturação de atividades para ensino de Ciências.

Ainda, as zonas de um perfil conceitual podem estar relacionadas a grupos que compartilham objetivos e desafios, que interagem regularmente, aprendem a partir de outros e com os outros e desenvolvem habilidades para lidar com tais desafios e objetivos, o que Wenger (1998) denomina de como Comunidade de Prática (SILVA, 2017), que se estabelecem como *locus* para ocorrência de aprendizagens, o que nessa perspectiva vai além de um processo de internalização, com foco também na ação social do sujeito no mundo. Assim, o processo de aprender está relacionado com o aumento na participação em uma determinada comunidade (LAVE; WENGER, 1991), com foco individual e global, associados ao envolvimento do sujeito em determinada atividade e a compreensão que as atividades, tarefas e funções não existem isoladamente e fazem parte de um sistema mais amplo das relações, respectivamente.

O nosso objetivo é analisar a emergência das zonas dos perfis conceituais de Energia, Substância e Vida, a partir de imagens e de vídeos de jogos clássicos de videogame, apresentados a dois *gamers*, representantes de uma comunidade de prática.

METODOLOGIA

A pesquisa em tela se situa no paradigma qualitativo de pesquisa (LUDKE; ANDRÉ, 1986), pois para além de uma busca em sistematizar dados em valores numéricos para compreensão dos fenômenos investigados, nos preocupamos com a qualidade, ou seja, em explicar os fenômenos observados com rigor, procurando elementos que definam a natureza e que possam explicar os resultados observados.

A pesquisa foi desenvolvida com a participação de dois sujeitos, integrantes da comunidade de jogadores de Videogames, chamados culturalmente de *gamers*, que possuem experiências distintas quanto a formação em Ciências. O primeiro, denominado participante 1, é estudante da licenciatura em Química, nos períodos finais

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

do curso. Já o segundo, participante 2, é doutor em Ciências, Tecnologia e Educação, professor universitário e pesquisador na área de Ensino de Química.

Realizamos, de forma individual, uma entrevista semiestruturada organizada em três partes, conforme Quadro 4.

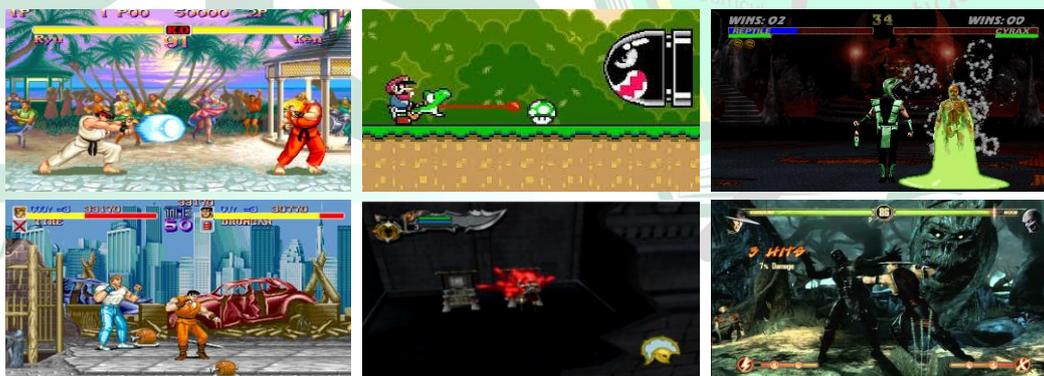
Quadro 4 – Estrutura da entrevista semiestruturada.

Parte 1:

1. O que é vida?
2. Como você definiria se algo é vivo ou não? E nos jogos, como você definiria?
3. O que é energia?
4. Existem vários tipos de energia? Como elas aparecem nos jogos?
5. O que é substância?
6. Como você identificaria uma substância? E nos jogos?

Parte 2:

Observa as imagens e comente sobre os conceitos de Vida, Substância e Energia.



Parte 3:

Apresentação de dois vídeos curtos dos jogos *River Raid* (Atari 2600, em que o avião abastece em uma estação de combustível e depois é atingido e explode) e *Super Mario World* (Super Nintendo, em que a personagem pega um cogumelo vermelho e cresce), com foco na pergunta: Como você identifica os conceitos de Vida, Energia e Substância nos vídeos apresentados?

Fonte: Autores.

Justificamos a escolha por trabalhar com entrevistas semiestruturadas pelas vantagens apontadas na literatura, tais como: variabilidade de tempo de aplicação, cobertura mais profunda sobre as questões discutidas, combinação entre perguntas abertas e fechadas e, principalmente, a inclusão de possíveis perguntas adicionais,

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

visando elucidação de questão específica ou direcionamento da discussão para evitar fuga ao tema (HAGUETTE, 1997).

Assim, buscamos proporcionar um diálogo para que os entrevistados pudessem expressar diferentes formas de falar, que são associadas a modos de pensar (MORTIMER, 2001), sobre os conceitos de Energia, Substância e Vida e, assim, observar a emergência das zonas. Na impossibilidade de realização da entrevista de forma presencial, devido a pandemia da COVID-19, as entrevistas ocorreram em horário combinado com os participantes, utilizando um aplicativo de reuniões on-line. Os dados foram coletados a partir da videogravação das entrevistas, com consentimento dos entrevistados.

No presente texto iremos apresentar os resultados e a discussão referentes aos dados obtidos nas partes 2 e 3 do roteiro de entrevista semiestruturada, com foco nas imagens e nos vídeos. A escolha por tal conjunto de dados está relacionada a natureza imagética das situações apresentadas, *frame* dos jogos e pequenos vídeos de captura de tela, que possuem natureza diferente das questões apresentadas na primeira parte do roteiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente vamos discutir os resultados, considerando a emergência das zonas dos perfis conceituais de Energia, Substância e Vida, a partir das formas de falar dos participantes, para as imagens (parte 2 da entrevista semiestruturada). Em seguida, discutiremos os vídeos apresentados na parte 3 do roteiro.

A) Análise das Imagens dos Jogos de Videogame

A primeira imagem a ser analisada corresponde a captura de tela do jogo *Super Street Fighter II*, que apresenta uma luta entre as personagens Ryu e Ken. O Quadro 5 apresenta as respostas dos participantes.

Quadro 5 – Respostas a apresentação da Imagem do jogo *Super Street Fighter II*

Participante	Resposta	Zona/Perfil
1	Ele simula uma energia que tá dentro dele.	Energia como algo Material (Energia)
	Tipo energia em forma de substância.	Energia como Algo Material (Energia)

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

		Generalista (Substância)
2	A energia como ideia, ela pra mim... ela é muito representada nesse Hadouken do Ryu, né? Porque é uma forma brilhante.	Energia como Algo Material (Energia)
	Quanto mais energia eu consigo, maior as chances de eu tirar a barra de vida, de eu diminuir a barra de vida, zerando a barra de vida do Ken.	Externalismo (Vida)
	E talvez a substância nesse momento, possa ser entendida, aí eu não consigo imaginar isso olhando para a imagem, mas eu consigo imaginar, pensando em coisas que o Ryu e o Ken fizeram para chegar nesse momento, elas estão presentes, a substância ela está presente, mas não na imagem, mas no momento anterior... o que o Ryu e o Ken, precisaram para conseguir chegar nesse ponto, de ter essa luta.	Utilitarista/Pragmática (Substância)

Fonte: Autores.

Percebemos, na resposta do participante 1, um foco maior na discussão do conceito de Energia, ao associar o “Hadouken”, energia liberada por diversos lutadores no jogo, como Ryu, Akuma, Dan e Ken, como uma manifestação de uma energia que estava, anteriormente, dentro da personagem, ou seja, armazenada em algum lugar do seu corpo. Podemos entender a resposta a emergência de um modo de pensar substancialista, associada a zona Energia como algo Material, do perfil conceitual de Energia. A mesma zona também é reconhecida quando o entrevistado entende o “Hadouken” como a energia em forma de substância. Nesse segundo trecho destacado, ainda podemos associar a resposta a zona generalista, do perfil conceitual de Substância, pois na visão do entrevistado o golpe é entendido como uma Substância, mesmo sem o reconhecimento real da sua natureza.

O participante 2 abordou os três conceitos de forma separada. O reconhecimento do “Hadouken” como uma forma de energia que se manifesta como algo brilhante, visível e quase material dá indícios da emergência da zona Energia como algo Material, em concordância com a resposta do participante 1. Quando fala sobre o conceito de vida, o participante 2 cita a barra localizada na parte superior, que direciona a personagem a propriedade vida. Quando a barra deixar de ser amarela e se torna

Recebido em: 10/01/2022
Aceito em: 15/05/2022

completamente vermelha, a luta acaba, representando o fim da vida do lutador. Por fim, a visão de substância apresentada pelo entrevistado, muito relacionada a todas as coisas que contribuem para o momento da luta, na reflexão sobre a essência das coisas, se aproxima da zona utilitarista/pragmática, associada a um compromisso essencialista.

Apresentamos os resultados referentes a imagem do jogo *Final Fight*, em que as personagens comem alimentos para maximizar a barra de *status*. As respostas dos participantes estão no Quadro 6.

Quadro 6 – Respostas a apresentação da Imagem do jogo *Final Fight*

Participante	Resposta	Zona/Perfil
1	Então, aqui seria, virtualmente, vida e não vida, a carne por exemplo... a carne foi vida; por que a carne não é vida? Ela não se move, mas ela estava num corpo, presente em uma vida, que se movia sozinha, só que aí é armazenamento de energia, tipo, se eu comer essa carne, que já foi uma vida e, é uma substância, eu ganho vida, que é baseado em quanto de porrada que eu levo, mas se eu comer a carne, que é energia, eu aumento a energia, a carne pra mim é ideal, porque eu consigo ver, que já foi vida, mas tem energia.	Relacional (Vida) Energia como algo material (Energia) Generalista (Substância)
2	Eu não sei se esse jogo é de fliperama, mas a gente vê, também, a barra de vida é em cima, a gente também sabe, que a barra não pode ser zerada, nenhum dos personagens pode ter zerado. Eu não sei o jogo que é, tá? Mas pelo fato deles estarem, os dois juntos, ao lado do outro e darem entender que é um jogo cooperativo.	Externalismo (Vida) Relacional (Vida)
	Outra coisa que eu sei, que nesse tipo de jogo, você amplia sua barrinha de energia a partir de pegar essas comidinhas, aí você tá lá, aí comendo esse negócio, pernil, sei lá, você amplia sua barra de energia nesse caso. Você comendo isso... amplia essa energia.	Energia como algo que se conserva (Energia)
	E aí a substância seria algo essencial para ampliar essa sua capacidade de realizar a tarefa do jogo.	Pragmática (Substância)

Fonte: Autores.

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

Observamos, na fala do participante 1, a emergência de várias zonas. Ele nos diz que, naquele cenário, entende uma relação de vida e não vida, ao observar o pedaço de carne, alegando que o alimento foi vida em um momento, pois já possuiu movimento próprio. No entanto, agora não há mais vida ali, pois a carne não tem mais capacidade de se movimentar sozinha, associando vida a ideia de movimento, zona relacional do perfil conceitual de vida. Ainda, ele nos diz que ali existe energia, em um viés substancialista, fazendo emergir a zona energia como algo material. Por fim, percebemos a zona generalista, do perfil de substância, quando alega que aquele pedaço de carne é uma substância.

O participante 2 aborda, inicialmente, as zonas externalismo e relacional do perfil conceitual de vida. Ele entende a barra como um elemento externo, associado a vida da personagem e que, naquele cenário, existe uma relação de cooperativismo entre os dois personagens centrais, caracterizando assim um entendimento da zona relacional do perfil de vida, na qual os personagens têm suas relações interligadas com o meio e entre si. A posterior, o participante fala sobre energia de forma relacionada a zona energia como algo material, ao entender que aquele elemento do jogo, que seria o pernil, possui energia, e ao ser consumido, aumenta a energia armazenada na personagem. Por fim, o participante entende que no contexto do jogo, ele pode atribuir a substância a função de ampliar suas capacidades de realizar suas tarefas no jogo, ou seja, ele entende que a substância nesse cenário pode ser utilizada com finalidades específicas, caracterizando assim elementos oriundos da zona pragmática do perfil de substância.

A terceira imagem analisada foi extraída do jogo *Super Mario World*, o único presente nas partes 2 e 3 da entrevista. Nela, a personagem Yoshi está prestes a comer um cogumelo verde, que no jogo representa uma vida. As respostas estão no Quadro 7.

Quadro 7 – Respostas a apresentação da Imagem do jogo *Super Mario World*

Participante	Resposta	Zona/Perfil
1	É como se a vida existisse na natureza e, você tem que fazer um esforço para pegar uma vida, para ter mais vida. É como naquela história do	Externalismo (Vida)

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

	gato que tem 7 vidas, só que nesse caso aí você pode pegar uma vida... nesse caso aí a vida tá materializada em forma de... isso é um cogumelo, né? Então você alimentando o bichinho ganha uma vida.	
	O Yoshi tá pegando a vida, porque no jogo do Mario é considerado vida... quando ele consegue esse cogumelo, ele consegue vida.	Externalismo (Vida)
	Mas veja que interessante, eu falei sobre vida-morte, se ele atingir essa bala, se ele tomar essa bala, ele vai perder uma vida... então aí a gente tem vida-morte na mesma imagem, onde ele tá se arriscando para conseguir uma vida, porque é importante	Relacional (Vida)
2	Qual vida é primordial nessa imagem? A vida primordial é a vida do ser humano, acima de qualquer outra coisa, tá? E não que eu concorde, mas eu tou dizendo o que o game... ele passa isso, ele mostra que a gente como ser humano, Mario é um ser humano, Mario é um encanador, eu não conheço outros seres encanadores também, gatos encanadores, cachorros encanadores, mas Mario é um encanador, ele é um ser humano, bigodudo, baixinho até onde se entende e, ele utiliza do Yoshi para seus fins pessoais. Utilizando esse ser para interesses que não sejam deles.	Relacional (Vida)

Fonte: Autores.

As respostas estão relacionadas ao conceito de Vida, pela relação direta que se faz, na comunidade de jogadores de videogame, entre o cogumelo verde e a vida. Os dois participantes entendem que nos jogos o mais importante é permanecer vivo, e a vida é atribuída a personagem ativa a partir de uma entidade externa, o cogumelo verde. Encontramos uma relação das formas de falar com o modo de pensar associado a zona intitulada externalismo, do perfil conceitual de Vida.

O participante 2 ainda permite a emergência da zona relacional, do mesmo perfil conceitual, ao colocar em oposição vida e morte. Ele comenta que a ideia de estar vivo no jogo, associada à possibilidade de progressão, de realizar ações, de estar presente em tela, deixa de existir se a bala atingir a personagem (por estar montado no Yoshi, antes de morrer o Mario ainda iria ser separado do dinossauro). No segundo trecho, é

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

destacada a questão do valor atribuído a vida nos jogos de videogame. Mesmo sendo o Yoshi a pegar a vida, ela é atribuída ao Mario pelo motor do jogo, visto que é ele a personagem principal e o elemento humano presente no jogo. A vida se torna algo relativo quanto ao valor, pois a vida do Mario parece ser aceita como mais importante que a da outra personagem – em alguns momentos é possível pular das costas do Yoshi para evitar a morte do Mario, em um abismo.

A imagem referente ao jogo *Mortal Kombat III* proporcionou as respostas apresentadas no Quadro 8.

Quadro 8 – Respostas a apresentação da Imagem do jogo *Mortal Kombat III*

Participante	Resposta	Zona/Perfil
1	Cara eu era viciado nesse. Poxa aqui, ele derreteu o cara, seria no jogo, virtualmente, seria uma pessoa sem vida, morto. Para isso acontecer, como se a vida fosse baseada, não no tempo, mas seria baseada no quanto de porradas você leva. Nesse caso aqui a vida seria baseada no tempo de quanto você sofre/ou seja, eu posso levar 50 porradas, 51 porradas eu morro. Então aqui a vida é baseada, no que eu vejo, em quanto a força e a quantidade de pancada que você leva.	Relacional (Vida)
2	Mortal Kombat. Agora eu entendi a tua pegada da substância. Mas eu acho que aí, a gente pensaria assim como no Street Fighter, mesma interpretação, você tem uma barra de vida, essa barra de vida parte do princípio que você tem que manter ela mais alta possível, para conseguir ganhar o jogo e zerar a do outro	Externalismo (Vida) Relacional (Vida)
	Aí a gente percebe que o de verde, que é Reptile, né? Ele realiza uma tarefa, para realizar essa tarefa, ele utiliza aí algo que seria uma substância. Aí, eu uso a palavra substância porque me remete a uma noção de ácido da minha cabeça, porque eu vejo isso, eu vejo que o camarada tá derretendo, pelo menos a pele dele, o Cyrax. Então, aí diferente do Street Fighter, onde eu utilizaria a palavra Energia para dizer o que o Hadouken seria, aí eu já utilizaria a palavra substância, por conta de perceber um corpo sendo decomposto, ou seja,	Utilitarista/Pragmática (Substância) Relacional (Substância)

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

	deixando de estar vivo a partir de um ácido. A gente percebe também uma reação, ao ponto que nos mostra através de uma representação aqui que saíam gases dessa decomposição do corpo, né? Gases representados a partir de uma fumaça, de uma fumaça cinza. Então, a substância seria algo, nesse contexto, utilizada para realizar a tarefa do jogo, o objetivo do jogo, que é ganhar do outro. Então, o Reptile faz isso utilizando a substância.	
--	---	--

Fonte: Autores.

O participante 1 associa a situação apresentada pela imagem do jogo com a zona relacional, do perfil conceitual de Vida, quando entende que a vida no contexto apresentado está diretamente relacionada com as ações e realizações das personagens no meio em que vivem. Ele atribui o fato do personagem está vivo diretamente a quantidade de golpes sofridos, as “porradas”, discutindo sobre o máximo que pode ser suportado para que permaneça vivo.

Já o participante 2, em um primeiro momento, aborda as zonas externalismo e relacional, ambas do perfil conceitual de Vida, quando atribui elementos externos, a “barra de vida”, a capacidade da personagem se manter vivo, para que realize as suas tarefas em relação ao meio em que se encontra.

Em um segundo momento as respostas do participante 2 podem ser associadas a formas de falar relativas as zonas utilitarista/pragmática e relacional, ambas do perfil conceitual de substância. Visando realizar uma tarefa, derreter o oponente, a personagem utiliza substância como algo capaz de realizar transformações, ou seja, a substância é vista na finalidade, sem uma preocupação evidente com a sua natureza. Por fim, ele associa a presença de fumaça a corrosão causada pelo ácido na armadura da personagem passiva, destacando elementos visuais que identifica a presença de transformação química, relacionado o conceito de Substância as ideias de Reações Químicas e ao conceito de Ácido.

A última imagem analisada foi a do jogo *God of War*, na qual Kratos, a personagem central, abre um baú contendo uma entidade vermelha não relacionada a algo do mundo real. As respostas dos participantes estão apresentadas no Quadro 9.

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

Quadro 9 – Respostas a apresentação da Imagem do jogo *God of War*

Participante	Resposta	Zona/Perfil
1	É tipo, igual ao anterior, no sentido de <i>life</i> , de energia, dessa barra, eu acredito que isso aí, não sei se é sangue? É um líquido vermelho! Isso dá vida? Não sei. Bem eu acho que é um líquido vermelho, que ele abre para ganhar vida. O sangue é que mais representa a vida, porque tem o fluxo sanguíneo.	Externalismo (Vida) Relacional (Vida)
2	Ah esse é o <i>God of War</i> , primeiro, né? Você tem uma barra de estamina ou de vida, você tem uma barra de estamina ou você tem uma barra de energia, essa barra de energia quanto maior, se não me engano, eu posso estar errado porque eu não me lembro, maior é a capacidade também de eu conseguir executar um ataque de fúria.	Externalismo (Vida) Energia como agente causal das transformações (Energia)
	Kratos abre esse baú e ele consegue uma substância, essa substância ampliaria a vida dele ou a estamina, ou a energia dele, então ele conseguiria lutar melhor ou conseguiria tomar mais porrada sem o jogo acabar. Então, isso seria, pra mim, uma imagem que representa como uma substância interfere na dinâmica do jogo, acho que é isso.	Pragmática/Utilitarista (Substância) Generalista (Substância)

Fonte: Autores.

Na fala do participante 1 podemos identificar a emergência das zonas externalismo e relacional, do perfil de vida. Ele entende que existe uma barra, considerada elemento externo, que irá caracterizar a noção de vida, nesse contexto, e completa que ela está associada ao sangue, pois entende a entidade vermelha como uma representação do fluido, atribuindo também a sua relação com a existência de vida.

Já o participante 2, em um primeiro momento, faz emergir a zona externalismo, do perfil conceitual de vida, e energia como agente causal das transformações, do perfil conceitual de energia. Percebemos que ele associa a barra da parte superior de cada lado da tela como energia que garante a vida para a personagem, ou seja, aquele elemento atribui a capacidade de manter o personagem vivo, à medida que lhe confere energia. E também possibilita a realização de transformações, relacionada ao ataque de fúria. Por

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

fim, ele apresenta elementos contidos nas zonas pragmática/utilitarista e generalista do perfil de substância, ao entender que aquele elemento externo é composto por uma substância, estamina, e que ao conseguir essa substância, o personagem ficaria mais suscetível a finalizar as atividades direcionadas pelo jogo.

B) Análise dos Vídeos dos Jogos de Videogame

Na parte 3 do roteiro de entrevista semiestruturada, buscamos apresentar as imagens em movimento, a partir da captura em vídeos de dois jogos clássicos e que estão entre os mais vendidos de dois consoles destaques em suas gerações: *River Raid*, do Atari 2600, e *Super Mario World*, mais uma vez, do sistema Super Nintendo.

O vídeo referente ao jogo *River Raid*, um dos pioneiros na simulação de batalhas aéreas, mostra um avião sobrevoando um rio, atirando nos navios e outros veículos aéreos, e abastecendo o tanque de combustível em zonas específicas. As respostas dos participantes estão no Quadro 10.

Quadro 10 – Respostas a apresentação do Vídeo do jogo *River Raid*

Participante	Resposta	Zona/Perfil
1	É, nesse caso aqui, é tipo um avião, ele pode tá voando, porque tem navios e, ele pode tá voando em um plano. Então, é uma forma de vida aí, tem aqui a gasolina, existe energia aí, há um ganho e perda de energia cada vez que ele pega combustível, mas não é energia do humano, é energia da máquina e a cada morte dele, ele ganha pontos, ele tem uma pontuação, seria uma vida baseada em pegar energia e matar.	Relacional (Vida) Energia como Algo Material (Energia)
2	A substância está muito presente na ideia do combustível, Fuel, né? O combustível tá lá, a ideia é que você precisa ter um combustível para realizar a sua tarefa. Aí o combustível seria a substância que seria utilizada para ampliar a energia daquele avião, que ajudaria ele a realizar uma determinada tarefa, que seria destruir os navios e, se essa energia acaba por falta de uma substância, então, ele perde a vida.	Generalista (Substância) Energia como algo Material (Energia) Energia como agente causal das transformações (Energia) Externalismo (Vida)

Fonte: Autores.

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

O participante 1 faz emergir a zona relacional do perfil conceitual de vida, ao atribuir vida aos elementos não humanos presentes na dimensão do jogo. Ele entende que o avião, mesmo sendo uma máquina no mundo real, naquele plano, é o elemento dotado de vida, pois não existem indícios de outro elemento no controle da aeronave, em nenhum momento. Em seguida, recorre a formas de falar associados ao modo de pensar da zona energia como algo material, pois, ao recolher gasolina a aeronave está ganhando energia, que estava armazenada na bomba.

Já o participante 2 faz emergir, primeiramente, elementos da zona generalista do perfil conceitual de substância, ao alegar que a substância se faz presente na forma de combustível. Também é possível perceber as zonas energia como algo material, ao tratar do combustível, e energia como agente causal das transformações, tendo em vista sua associação direta entre o elemento combustível e a execução de tarefas, bem como esse combustível como fonte da energia que vai proporcionar a atividade de derrotar os navios inimigos. Por fim, percebemos a zona internalismo, do perfil conceitual de vida, quando associa a perda da vida a não manutenção das atividades, devido à falta de combustível.

O Quadro 11, que finaliza a análise das respostas, apresenta a discussão sobre o vídeo do jogo *Super Mario World*, em que a personagem central, Mario, pega um cogumelo vermelho e imediatamente cresce.

Quadro 11 – Respostas a apresentação do Vídeo do jogo *Super Mario World*

Participante	Resposta	Zona/Perfil
1	Aqui é assim, a energia dele é pega com cogumelo, é tipo a parte energética de Mario, é a parte de cogumelo e utensílios internos a ele, que ele consegue ter, seria a comida. Tipo, o que dá energia a ele é comida, como a gente normalmente, isso dá energia através dessa substância do cogumelo.	Energia como algo material (Energia)
2	“É um conceito de vida também, porque é uma vida baseada em cogumelos, então, é para ele tirar vida mesmo do cogumelo, ele fica com energia, por comer cogumelo e, ele também ganha vida comendo cogumelo. É tipo fazer uma analogia: eu preciso alcançar meus objetivos, mas eu preciso comer no meio do caminho, no meio do percurso e, se a caso eu	Externalismo (Vida) Energia como algo material (Energia)

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

	perca, eu posso recuperar.	
	O cogumelo verde seria uma substância, já o cogumelo vermelho ampliaria a sua força, e aí a gente poderia entender essa força, no jogo como energia. Quando o Mario só cresce significa que ele tem chance de tomar uma porrada a mais antes de morrer e, eu poderia entender que ele tá em um estado mais energético.	Generalista (Substância)

Fonte: Autores.

O participante 1 faz emergir a zona energia como algo material, ao alegar que o cogumelo presente na dimensão do jogo fornece energia para o Mario, que ao adquirir essa energia adicional, que estava armazenada no cogumelo, cresce. Já o participante 2, em um primeiro momento, entende o cogumelo como um elemento externo que proporciona vida, quando o Mario entra em contato com esse cogumelo, ganha vida (ele pode levar um dano e só irá encolher, não morrer), então, temos a emergência da zona externalismo do perfil conceitual de vida e da zona energia como algo material, do perfil conceitual de energia, pois o cogumelo detém a energia que termina ficando com a personagem. Por fim, ele relaciona a substância com o que constitui o cogumelo, como um elemento que irá proporcionar que a personagem possa realizar tarefas, o cogumelo como algo usual para completar as tarefas, zona pragmática/utilitarista do perfil conceitual de substância.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perfis conceituais, como uma forma de entender os diferentes modos de pensar sobre determinado conceito e quais são usuais em contextos específicos e que são compartilhados por pessoas em uma mesma cultura, podem ser utilizados para estruturar propostas de ensino, para compreender como os estudantes pensam e falam sobre determinado conceito e, também, para entender os significados sobre determinado conceito que são mais compartilhados por indivíduos dentro de uma comunidade específica, esse último foco do nosso trabalho, ao considerar jogadores de videogame.

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

Nosso interesse pela comunidade de *gamers* se relaciona com a constante presença de contextos que permitem uma associação com zonas dos perfis conceituais dos ontoconceitos Energia e Vida, bem como do conceito de Substância, associa ao conceito de Matéria. Identificar os modos de pensar mais usuais, para estes conceitos, em membros desta comunidade, parece um interessante adendo ao programa de pesquisa em perfis conceituais, seguindo as direções de trabalho com comunidade de prática (ARAÚJO, 2014; SILVA, 2017).

A partir das respostas obtidas durante as entrevistas, podemos perceber na fala dos dois participantes, um mais e outro menos experiente, a emergência de diversas zonas dos perfis conceituais de Energia, Vida e Substância, tanto nas imagens, quanto nos vídeos com trecho dos jogos clássicos apresentados. Algumas associações eram esperadas, pois os contextos escolhidos nos jogos estavam relacionados aos conceitos, como o cogumelo verde, que representa vida no *Super Mario World*, o Haduken, que pode ser relacionado a energia no *Super Street Fighter II*, o ácido atirado pelo Reptile em *Mortal Kombat III* e a entidade desconhecida que emerge do baú em *God of War*. A pluralidade de significados, marcado pela emergência de mais de uma zona de cada um dos perfis conceituais é um resultado significativo deste trabalho.

Como perspectivas futuras, buscaremos ampliar o universo de participantes, buscando incluir *gamers* que não possuem uma relação próxima as Ciências, bem como realizar entrevistas em locais de convivência dos membros desta comunidade, como eventos e campeonatos de jogos.

Por fim, os resultados referentes à parte 1 da entrevista semiestruturada, as perguntas abertas, estão sendo revisados para futura publicação.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. O. **O perfil conceitual de calor e sua utilização por comunidades situadas**. 2014. 223 f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.
- COUTINHO, F. A. **A Construção de um perfil conceitual de vida**. 2005. 290 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na Sociologia**. 5a edição. Petrópolis: Vozes, 1997.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning**: legitimate peripheral participation. Cambridge University Press, 1991.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARINIAK, M. R.; HILGER, T. R. Proposta de UEPS sobre energia e sua lei de conservação. **Revista Insignare Scientia**, v. 4, n.6, p. 633-644, 2021.

MORTIMER, E. F. Perfil Conceptual: modos de pensar y formas de hablar en las aulas de ciencia. **Infancia y Aprendizaje**, v. 24, n. 4, p. 475-490, 2001.

MORTIMER, E. F., EL-HANI, C. N. **Conceptual Profiles**: A Theory of Teaching and Learning Scientific Concepts. Springer, 2014

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P.; AMARAL, E. M. R.; EL-HANI, C. N. Conceptual Profiles: Theoretical-Methodological Bases of Research Program. In: MORTIMER, E. F.; EL-HANI, C. N. **Conceptual Profiles**: A Theory of Teaching and Learning Scientific Concepts. Springer, 2014.

SABINO, J. D.; AMARAL, E. M. R. A Utilização do Perfil Conceitual de Substância No Planejamento do Ensino e na Análise do Processo de Aprendizagem. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 1, p. 245-265, 2018.

SILVA, F. C. V. **Análise de diferentes modos de pensar e formas de falar o conceito de Ácido/Base em uma experiência socialmente situada vivenciada por Licenciandos em Química**. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências) - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2017.

SILVA, J. R. R. T. Diversos modos de pensar o conceito de substância química na história da ciência e sua visão relacional. **Ciência e Educação (UNESP)**, v. 23, p. 707-722, 2017.

SILVA, J. R. R. T.; AMARAL, E. M. R. Proposta de um perfil conceitual para substância. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação de Ciências**, v. 13, n.3, 2013.

SILVA, P. N; SOUZA, L. O.; SILVA, F. C. V.; SIMÕES NETO, J. E. A transposição didática do conteúdo termodinâmica química. **Revista Insignare Scientia**, v. 2, n. 4, p. 198-217, 2019.

SIMÕES NETO, J. E. **Uma proposta para o perfil conceitual de energia em contexto do ensino da física e da química**. 2016. 248 f. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências) - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2016.

WENGER, E. **Communities of practice**: learning, meaning, and identity. Cambridge University Press, 1998.

Recebido em: 10/01/2022

Aceito em: 15/05/2022