UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

MARCELO FRANCISCO DA SILVA
HILDA HELENA SOVIERZOSKI

PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL - FATORES CORPORAIS INTERVENIENTES NA APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO: UM PRODUTO DE SUPORTE PARA O PROFESSOR

Maceió

2024

Catalogação na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S586a Silva, Marcelo Francisco da.

A alimentação e o sono dos alunos de ensino em tempo integral : as contribuições do professor de biologia no desempenho de aprendizagem / Marcelo Francisco da Silva. – 2025.

150 f. : il. color.

Orientador: Hilda Helena Sovierzoski.

Dissertação (Mestrado em ensino de ciências e da matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Maceió, 2025.

Inclui produto educacional.

Bibliografia: f. 142-145.

Apêndices: f. 147-150.

1. Psicologia histórico-cultural. 2. Aprendizagem. 3. Professores de biologia. 4. Ensino. 5. Alunos. 6. Sono. 7. Alimentação. I. Título.

CDU: 372.857:159.9

MARCELO FRANCISCO DA SILVA
HILDA HELENA SOVIERZOSKI

Fatores corporais intervenientes na apropriação do conhecimento – um produto de suporte para o professor

Produção Técnica Educacional apresentada à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, aprovado em 12 de novembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br
HILDA HELENA SOVIERZOSKI
Data: 06/10/2025 14:24:12-0300
Verifique em https://validar.iti.go

Profa. Dra. Hilda Helena Sovierzoski
Orientadora (PPGECIM/ICBS/Ufal)

Documento assinado digitalmente
gov.br
HELIO DA SILVA MESSEDER NETO
Data: 07/08/2025 08:35:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Hélio da Silva Messeder Neto
Membro Externo (UFBA)

Documento assinado digitalmente
gov.br
GIVALDO OLIVEIRA DOS SANTOS
Data: 02/10/2025 09:41:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Givaldo Oliveira dos Santos
Membro Interno (PPGECIM/Ifal)

PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL - FATORES CORPORAIS INTERVENIENTES NA APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO: UM PRODUTO DE SUPORTE PARA O PROFESSOR

Apresenta-se a Produção Técnica Educacional dessa pesquisa. Depois de pensar nas possibilidades de qual seria o tipo dessa produção, com ideia inicial de um artigo, e depois um guia, chega-se à conclusão que uma história em quadrinhos (HQ) atende bem ao propósito educativo e instrucional que emana dessa pesquisa. A partir desse ponto, apresenta-se o passo a passo até chegar a essa produção em si e aos detalhes de sua aplicação.

1 INTRODUÇÃO

Atuar na Educação é sempre um desafio. No Brasil, cada época, seja há 40 anos atrás, seja na contemporaneidade, é marcada por um cenário histórico, social, econômico e cultural, o que impõe à escola, e sobretudo ao professor, uma atuação exigente e que muitas vezes extrapola a real capacidade de atender as demandas solicitadas.

Se em tempos atrás vivia-se uma realidade de grande dificuldade estrutural, de exclusão e de práticas autoritárias, hoje, apesar de alguns avanços positivos nessas esferas, a exclusão ainda é muito presente. a escola pública ainda tem dificuldade de acompanhar o ritmo dos avanços tecnológicos e a prática pedagógica é permeada por equívocos epistemológicos, científicos e metodológicas.

Além disto, a formação docente deixa de garantir aos professores o preparo apropriado para a execução de uma proposta de ensino transformadora e eficaz, mesmo existindo no cenário atual evidências de maior investimento em políticas públicas de formação de professores. Mizukami (2006) discute sobre a inexistência de efetivos programas de formação para professores do Ensino Superior, com apenas uma parte do corpo docente envolvido com cursos de formação de professores, procurando algum tipo de preparação pedagógica, o que indica uma lacuna na base de formação continuada.

Ensinar Ciência, sobretudo na atual sociedade marcada por muita informação e conhecimento disponível na internet, envolve demandas que apontam para uma necessidade de mudança de cultura na forma de fazê-la. Para se seguir no caminho de uma Educação Científica

> [...] não basta pretendermos ensinar muitas coisas, todas muito relevantes, nem sequer ensiná-las realmente. A eficácia da educação científica deverá ser medida pelo que conseguimos que os alunos realmente aprendam. E para isso é necessário que as metas, os conteúdos e os métodos de ensino da ciência levem em consideração não apenas o saber disciplinar que deve ser ensinado, mas também as características dos alunos a quem esse ensino vai dirigido e as demandas sociais e educacionais que esse ensino deve satisfazer (Pozo; Crespo, 2009, p 27).

Nessa ótica, traz-se como relevante e indispensável a ação educativa e inerente à propositura formadora, característica do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM[1]) da Universidade Federal de Alagoas (Ufal).

Dentre os objetivos específicos do PPGECIM/Ufal**,** no tocante à construção do perfil do professor em formação continuada, destacam-se: o enriquecimento teórico e prático relativo ao ensino das Ciências, o fomento ao desenvolvimento de conceitos e técnicas para a investigação em ensino das Ciências, o desenvolver da capacidade crítica de reflexão prática profissional e o desenvolvimento da capacidade de planejar, elaboração e avaliação de um projeto de inovação no campo didático. Além de outros objetivos de igual importância, são os que se esperam da atuação desses profissionais nos espaços educacionais onde atuam.

Dados os objetos em ênfase, há de se considerar natural a necessidade de que os futuros mestres em Ensino de Ciências e Matemática apresentem ao Programa, e, sobretudo, cumprindo com as prerrogativas e normas nacionais previstas para os cursos de Mestrado Profissional, na forma de uma Produção Técnica Educacional, a contribuição materializada da pesquisa feita. Espera-se, com isto, que seja possível entregar de forma clara e direta uma construção prática desses professores em formação. Conforme documento do Grupo de Trabalho de Produção Técnica Educacional, esse produto

> [...] é o resultado palpável de uma atividade docente ou discente, podendo ser realizado de forma individual ou em grupo. O produto é algo tangível, que se pode tocar, ver, ler, etc. Pode ser um cultivar ou

[1] O programa constitui-se como uma "proposta conjunta de seis unidades acadêmicas da Ufal, a saber: Cedu, ICBS, IF, IM, IQB e Campus Arapiraca. Conta com a colaboração do Instituto Federal de Alagoas (Ifal). [...] Possui como objetivo principal o estudo do processo de ensino-aprendizagem nas disciplinas da Educação Básica: Ciências Naturais, Biologia, Física, Matemática e Química. É também um de seus objetivos precípuos a formação continuada dos professores neste nível de ensino." Disponível em: https://cedu.ufal.br/pt-br/pos-graduacao/mestrado-em-ensino-de-ciencias-e-matematica. Acesso em: 04/10/2022

> um conjunto de instruções de um método de trabalho. O Produto é confeccionado previamente ao recebimento pelo cliente/receptor, que só terá acesso após a conclusão dos trabalhos (Brasil, 2019, p. 16).

A Produção Técnica Educacional aqui apresentada está estruturada nos moldes de uma história em quadrinhos (HQ), pela qual espera-se servir a diferentes propósitos, sejam leitores alunos, sejam leitores professores, de modo que atue como colaboração no cumprimento dos propósitos que se definem diante dos desafios relacionados ao problema de pesquisa. Para o professor, em especial, espera-se que possa contribuir para uma organização permanente e sistemática das atividades inerentes às suas atribuições, de modo que se mantenha firme quanto aos desafios que certamente enfrenta cotidianamente na escola, isto por que

> [...] espalha-se entre os professores de ciências, especialmente nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, uma crescente sensação de desassossego, de frustração, ao comprovar o limitado sucesso de seus esforços docentes. Aparentemente, os alunos aprendem cada vez menos e têm menos interesse pelo que aprendem. Essa crise da educação científica, que se manifesta não só nas salas de aula, mas também nos resultados da pesquisa em didática das ciências[...] (Pozo; Crespo, 2009, p. 15).

Ensinar e aprender são processos complexos e desafiadores. Esses *status* inerentes aos processos citados dão aos mesmos o caráter exigente de uma prévia organização e planejamento por parte do professor. Conhecer, prever, organizar, planejar são ações intimamente entrelaçadas à ação diária dele. Pretende-se que esta Produção Técnica Educacional seja de boa serventia nessa complexa seara.

1.1 Título da Produção Técnica Educacional

Enquanto nome técnico a Produção Técnica Educacional tem o seguinte título: "Fatores Corporais Intervenientes na Apropriação do Conhecimento – Um Produto de Suporte para o Professor"[2]. Trata-se de uma história em quadrinhos (HQ), cujo título da história retratada é *Um Passo de Cada Vez*. O título da HQ apresentada se deve a uma constatação que é algo maior do que o pesquisador, visto que ir contra a corrente está difícil, como desligar-se do *smartphone* no momento certo; evitar comer/beber o que é

[2] Por motivos didáticos, este título técnico não aparece na história em quadrinhos.

tão gostoso e escolher o saudável (nem tão palatável assim). É um processo difícil e lento, e realmente necessita que seja executado passo a passo.

1.2 Características da Produção Técnica Educacional – Orientações para o Professor

Caríssimo professor, apresenta-se nesse documento, uma Produção Técnica Educacional, no formato de uma HQ, acreditando que pode ser muito útil no seu trabalho, já que apresenta possíveis caminhos para a superação de problemas associados à apropriação do conhecimento, que se supõem ser um dos objetivos da sua prática em sala de aula.

De início, acredita-se ser importante expor alguns dos significados que encerram o termo HQ, trazendo aqueles mais relacionados a essa produção. No dicionário *on line* "Priberam", história em quadrinhos[3] está definida como uma série de desenhos que representa uma história ou uma situação, geralmente dividida em retângulos sequenciais.

> As histórias em quadrinhos são publicações com objetivos para além do entretenimento. Seu conteúdo também é voltado para a educação, treinamento, publicidade e propaganda, que mostram a popularidade e aceitação desse recurso na sociedade (Pereira; Alcântara, 2021, p. 5).

A HQ, enquanto Produção Técnica Educacional[4], está classificada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) como Material Didático Instrucional, subtipo "impresso", caracterizado como produto de apoio/suporte na mediação de processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais. Essa produção em específico constitui-se como um material orientador e de divulgação científica, que apresenta um conjunto de informações e dicas para o professor, especialmente de Biologia sobre percepção e ação metodológica frente aos alunos, dados os sinais corporais que denotem uma interveniência comprometedora da apropriação do conhecimento. Em função da diversidade de intervenientes que podem funcionar negativamente na apropriação do conhecimento, a HQ termina se caracterizando como ferramenta multidisciplinar para auxiliar o professor no

---

[3] **"História em Quadrinhos"**, *In*: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2021, https://dicionario.priberam.org/Hist%C3%B3ria%20em%20Quadrinhos [consultado em 29-11-2022].

[4] Produção Técnica. *In:* Grupo de Trabalho, CAPES, Brasília, 2019.

planejamento de suas atividades. Nesse entendimento, ressalta-se que perceber aspectos e criar condições para a aprendizagem é muito importante. Assim, o papel do docente é fundamental e, para tanto, deve preparar-se para enfrentar os desafios da aprendizagem, devendo ter ao seu alcance instrumentos capazes de auxiliá-lo na atuação decisiva, com vistas a uma aprendizagem efetiva por parte dos alunos, mas, somente quando é capaz de auxiliar na correção dos fatores intervenientes.

1.3 Objetivo

O objetivo dessa Produção Técnica Educacional é subsidiar professores de Biologia na orientação dos alunos que possuem hábitos alimentares e ciclo de vigília/sono que comprometem a aprendizagem, assim como, neste assunto, sensibilizar os alunos quanto aos problemas relacionados aos maus hábitos que permeiam suas rotinas diárias.

Por sua clareza e linguagem acessível, a HQ também deve servir como instrumento de orientação de pais, gestores escolares e dos próprios alunos quanto aos fatores que comprometem o bom desempenho dos alunos, na perspectiva de implementação de medidas que visem corrigir esses intervenientes.

Entre os jargões muito utilizados no meio educacional, seja nos discursos de gestores, sejam nos documentos técnicos ou normativos, fala-se em Educação de qualidade. Muito se ouve, se vê e se lê sobre esse assunto, mas ainda assim muitos entraves continuam presentes nos mecanismos que engendram o processo de apropriação do conhecimento. Desde as decisões dos gestores educacionais do alto escalão, até as práticas dos professores que estão estabelecidas nas salas de aula, vê-se, pelos resultados educacionais, que muito ainda se tem a fazer, para que fenômenos como evasão, retenção e baixo nível de aprendizagem, se assim pode-se conceber, possam ser corrigidos. Pelo exposto, um ponto de partida indispensável para tal, é o desenvolvimento de uma ação diagnóstica dos processos de ensino, ou seja, se faz necessário descobrir os elementos principais que estão interferindo na apropriação do conhecimento nas salas de aula, e, portanto, gerando os índices indesejáveis que o ensino brasileiro produz.

Para fazer melhor entender, explica-se que essa disposição pedagógica está pautada em uma linha de ação de certo modo incomum. O que aqui está sendo sugerido deixa de lado a realização de provas para identificar descritores, habilidades e competências lacunares no processo, mas, parte da premissa de que o professor no seu plano de ensino e na sua prática docente, pode identificar outros elementos intervenientes

importantes, a princípio menos priorizados. Para isso, aqui consideram-se os fatores internos de natureza fisiometabólica dos alunos sendo condicionantes da apropriação do conhecimento e que demandam a mediação por parte do professor. Portanto, um ponto de partida preponderante para que essa HQ possa cumprir seu papel educacional, é que os docentes e outros envolvidos indiretos no processo de construção do conhecimento estejam abertos a considerar os fatores corporais envolvidos no processo. Com base nele, o professor poderá reformular seu planejamento e colocar em prática uma nova condução do processo de ensino, o qual deve ter como premissa a sensível percepção dos aspectos corporais dos alunos.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A concepção da história em quadrinhos (HQ) aqui desenvolvida segue os aportes teóricos inerentes à sua natureza e objetivo. Indispensável ao rigor técnico e científico que se exige em toda a sua construção, trazem-se aqui os fundamentos que a embasam.

2.1 HQ enquanto arte sequencial

Quando se trata de HQ, parece ser unânime a opinião de que a maioria das pessoas teve contato direto ou indireto com esse tipo de arte. Seja sobre histórias bíblicas, ou de super-heróis ou para crianças, sempre há experiências e lembranças reveladas. Quadro a quadro uma mensagem vai sendo construída, e, gerando especial efeito no leitor que a desvenda, o faz imergir em uma realidade imaginária. Com olho fixo no quadro atual, a mente está vinculada ao quadro passado e à espera da novidade que está por vir no quadro seguinte. Portanto, as HQ têm um grande poder de envolver e encantar. Hoje são consideradas como a 9ª Arte, classificadas como arte sequencial. Em seu estudo, Costa (2016) apresenta como surge a nomenclatura "nona arte": o pesquisador cita o trabalho de Groensteen (pesquisador e teórico de quadrinhos nascido em 1957 em uma Comunidade Francesa da Bélgica), a quem se atribui a iniciativa nomeadora e a um crítico e historiador do cinema, chamado Claude Beylie, o qual publica o segundo artigo, de uma série de cinco – de janeiro a setembro de 1964 - na revista *Lettres et Médecins*, com o título "A banda desenhada é uma arte?" Ao fazer um breve estudo histórico, pode-se perceber que o surgimento e a perenidade das HQ envolvem muitos contextos, cheios de complexidades e interesses, sofrendo muitas mudanças desde sua origem. Portanto, "reconhecer a formação da nona arte como um processo de convergência que alinha fatores sociais, formais, intencionais, técnicos e temáticos significa perceber a formação de um saber novo, processo primordialmente interdiscursivo" (Costa, 2016, p. 209)[5].

Segundo Eisner (1989), ao se referir sobre a estética da arte sequencial, traz a compreensão de que se trata de um veículo de expressão criativa, uma forma artística e

---

[5] *In*: SANTANA, Letícia; MOREIRA, Renata; COUTINHO, Samara (Org.). **Cartografias da edição independente**. Belo Horizonte: LED, 2021. 345 p.

literária que lida com a disposição de figuras ou imagens e palavras para narrar uma história ou dramatizar uma ideia, desenvolvendo-se até resultar nas conhecidas tiras e revistas em quadrinhos.

Ao tomar como exemplo as marcas feitas por humanos nos primórdios de sua história, a exemplo das pinturas rupestres no Rio Grande do Norte (Brasil), na região de Seridó, com gravações sequenciadas de práticas e características culturais da época, está se deparando com o evidente exercício de representação da realidade. Cabe salientar que as imagens não são vestígios que se estabeleceram ao acaso, como a consequência de efeito exógeno, a exemplo de um peixe fossilizado. As imagens brotam de uma intencionalidade, revestida de raciocínio e vontade, trazendo uma mensagem cultural e social.

2.2 Palavras, figuras, semiótica e tempo

Muitas vezes, ao se ler uma HQ, deixa-se de pensar em regras, *design*, estética ou estilo. No entanto, é importante saber que por trás da história criada segue-se um ritual cuidadoso, a depender do seu tipo e natureza, para que transmita toda a informação e sentimento que se pretende apresentar ao leitor. São muitos os elementos a considerar na construção de uma HQ. Começa-se pelo elemento que a nomeia: o quadrinho. Segundo Eisner (1989) os quadrinhos têm o papel primordial de comunicar ideias ou histórias, fazendo isso pelo uso de palavras e figuras, que num dado espaço assume a perspectiva de movimento, com sequência de segmentos dentro do fluxo narrativo. Cada imagem enquadrada traz uma ação, uma ideia, um lugar, um pensamento.

> Com isso o quadrinho tenta lidar com os elementos mais amplos do diálogo: a capacidade codificadora, cognitiva e perceptiva assim como a visual. O artista [...] deve levar em consideração a comunicação da experiência humana e o fenômeno da percepção que temos dela parece consistir em quadrinhos ou episódios (Eisner, 1989, p. 38).

A comunicação visual expressa no quadrinho faz interação com as palavras e textos. É certo que há muitos estilos de HQ e tiras, alguns inclusive que passam mensagem apenas com imagem, mas, as HQ têm em geral uma configuração que traz as imagens com textos, os quais publicam uma mensagem direta e inequívoca da ideia do quadro. Imagem e texto juntos chamam o leitor ao exercício das capacidades de visualizar e ler,

como duas ações distintas, mas complementares e potencializadoras do exercício intelectual da compreensão da história. "[...] a respeito da leitura é um importante lembrete de que os processos psicológicos envolvidos na compreensão de uma palavra e de uma imagem são análogos as estruturas da ilustração e da prosa são similares" (Eisner, 1989, p. 8). E se alguém comenta que lê revistas em quadrinhos, isto pode ser uma forma equivocada de aplicar verbalmente a ação? Para essa questão, Eisner (1989) reitera que dos leitores modernos é possível esperar que a mistura imagem - palavra e a decodificação de texto seja compreendida de maneira fácil, e que no sentido mais amplo a HQ pode ser chamada de leitura. A dupla comunicação através de texto-imagem também inviabiliza a perspectiva de leitura.

Mas, e a imagem como via única, qual o seu papel?

> A compreensão de uma imagem requer uma comunidade de experiência. Portanto para que sua mensagem seja compreendida o artista sequencial deverá ter uma compreensão da experiência de vida do leitor. É preciso que se desenvolva uma interação porque o artista está evocando imagens armazenadas nas mentes de ambas as partes. O sucesso ou fracasso desse método de comunicação depende da facilidade com que o leitor reconhece o significado e impacto emocional da imagem. Portanto a competência da representação e a universalidade da forma escolhida são cruciais. O estilo e a adequação da técnica são acessórios da imagem e do que ele quer tentar dizer (Eisner, 1989, p. 13-14).

As imagens vêm acompanhadas ou não de palavras, e as próprias letras podem ser imagens. Imagens iguais podem ser aplicadas em situações diferentes, assim como uma mesma situação pode ser representada por diferentes imagens. Portanto, as HQ são uma forma de linguagem, carregada de várias outras linguagens, constituindo-se assim em algo rico de valores e interpretações. Mas para além de toda essa multiplicidade, a HQ também está potencializada pela presença dos signos, e, por isso, outro aspecto inerente a esta arte é a semiótica.

> La palabra 'semiótica' viene de la raiz griega *seme,* como en *semeiotikos*, intérprete de signos. La semiótica como disciplina es el análisis de los signos e el estudio del funcionamento de sistemas de signos. La ideia de que los sistemas de signos tienem mucha importância es fácil de comprender; sin embargo, el reconocimiento de

> la necesidad de estudiar los sistemas de signos es um fenómeno moderno (Cobley; Janz, 2001, p. 4)[6].

Os signos, apresentados na forma de elementos de cena, balões de pensamento e de fala, desenhos e diferentes planificações, concedem as HQ essa característica de valoração, criando mais uma forma de alinhar o pensamento do criador e do seu leitor. É o convite a um mergulho ainda mais profundo na mensagem posta na sequência de quadros.

Outro elemento importantíssimo das HQ é o tempo. Os quadros, as palavras e as imagens seguem uma disciplina fundamentada em uma organização de espaço, mas, sobretudo na ideia indispensável de tempo cronológico.

> O fenômeno da duração e da sua vivência - comumente designado como o 'tempo' (time) - É uma dimensão essencial na arte sequencial. No universo da consciência humana o tempo se combina com espaço e o sono a composição de interdependência, na qual as concepções, ações, movimentos e deslocamentos possuem um significado e são medidos através da percepção do que temos em relação entre eles (Eisner, 1989, p. 25).

Promovendo um diálogo de toda esta construção teórica com a Psicologia Histórico- Cultural, encontra-se o conceito de mediação, o qual constitui um dos pilares das concepções vigotskianas. Na prática, pode-se observar o professor enquanto mediador entre o indivíduo e seu objeto, nesse caso, entre o aluno e a percepção da realidade, tendo a HQ como instrumento. Essa HQ, por sua vez enquanto construção material rica e complexa, além de instrumento, que "amplia as possibilidades de transformação" (Oliveira, 1997, p. 29) na relação entre o indivíduo e mundo, ou seja, no ambiente externo, desponta também na forma de signos, "orientados para o próprio sujeito, para dentro do indivíduo; dirige-se ao controle de ações psicológicas, seja do próprio indivíduo seja de outras pessoas. São ferramentas que auxiliam nos processos psicológicos e não nas ações concretas como os instrumentos" (Oliveira, 1997, p. 30). Ainda na perspectiva

---

[6] (Tradução) A palavra 'semiótica' vem da raiz grega *seme*, como em *semeiotikos*, intérprete de signos. A semiótica como disciplina é a análise dos signos e o estudo do funcionamento dos sistemas de signos. A ideia de que os sistemas de sinalização são muito importantes é fácil de entender, no entanto, o reconhecimento da necessidade de estudar os sistemas de signos é um fenômeno moderno.

vigotskiana essa HQ assume em si a própria função de elemento mediador, seja na condição de instrumento, seja na condição de produção carregada de signos.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Esta Produção Técnica educacional encontra-se com o estar em campo, em contato com professores e alunos, pois a partir das observações da rotina escolar e pela constatação das realidades vivenciadas, segue uma trilha conectada da pesquisa como um todo. Por isso, continua-se com a apresentação dos passos metodológicos da pesquisa e que estão consequentemente vinculados a esta produção.

3.1 Aspectos gerais da investigação

Essa Produção Técnica Educacional é resultado de atividades de investigação na forma de uma pesquisa qualitativa de campo, segundo Bogdan e Biklen (1994), complementada com a análise do livro didático utilizados pelos alunos participantes da pesquisa, realizada em duas escolas de Ensino Médio, do município de Viçosa, estado de Alagoas. O foco é a caracterização de práticas docentes e de rotinas e hábitos dos alunos. Com as abordagens exploratória e descritiva, a pesquisa busca compreender aspectos envolvidos em situações reais e atuais das salas de aula e das escolas foco, e, diante das descobertas, propor mudanças de comportamento em professores e alunos, como também em pais e em gestores escolares.

Os dados levantados a partir da pesquisa são coletados por meio de questionários com os alunos e entrevista semiestruturada com os professores, obtidos ao longo da investigação e tratados definitivamente antes de entrarem na composição desse Produção.

3.2 As atividades de campo

As investigações que subsidiam essa pesquisa passam por várias fases. A primeira se constitui na realização de contatos com os professores, convidados para colaborarem com essa pesquisa e na construção de vínculos, que passam a ser denominados professores colaboradores.

A fase seguinte se baseia na apresentação da proposta para a escola, em especial para os professores colaboradores. Segue-se com as medidas de registro e autorização para início da pesquisa *in lócus*. A partir de então, coloca-se em prática a organização da entrevista com os professores colaboradores, buscando relatos de experiência que fazem-

nos emergir de realidades vivenciadas por eles, com vias a uma reflexão e autoavaliação de suas práticas docentes em sala de aula. Após essa construção preliminar, realiza-se a aplicação do questionário com alunos, presencialmente, e posteriormente com professores, por formulário *on line*.

Importante destacar que essa pesquisa se realiza com a anuência do gerente regional de Educação da 4ª GEE, sendo tomadas as providências relativas às autorizações dos participantes, com assinatura do Termo de Assentamento Livre e Esclarecido (TALE) e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Pelo fato de atuar diretamente com o aluno, garante-se a viabilidade do levantamento de dados com mediação do professor colaborador, através da aplicação dos instrumentos de coleta mencionados acima.

Essa Produção Técnica Educacional representa o resultado de uma atividade de múltipla cooperação, pois depende do envolvimento dos professores colaboradores, sob anuência da equipe gestora da escola, dos alunos e dos pais e responsáveis, estes últimos, autorizando a participação dos filhos menores.

3.3 Origem da produção/análise dos dados

A partir da análise dos dados, pela triangulação entre as fontes se torna possível extrair um conjunto consolidado de informações, as quais constituem a base para a construção da ideia da produção e depois sua materialização. Conhecer os hábitos e rotinas dos alunos é o que possibilita traçar uma história numa sequência de quadros, que dão ao leitor, sobretudo ao professor colaborador, a possibilidades de, na essência, interessar-se cada vez mais pelo problema em estudo.

4 A PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL - FATORES CORPORAIS INTERVENIENTES NA APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO – UM PRODUTO DE SUPORTE PARA O PROFESSOR

A história em quadrinhos (HQ) organizada a partir das pesquisas realizadas em campo, sob condições reais, produzem dados de onde se estabelecem os caminhos para sua construção final. Enquanto Produção Técnica Educacional, a HQ deve possibilitar um aumento da atenção do professor colaborador para a percepção dos intervenientes da aprendizagem e tornar possível a detecção desses, fornecendo sinais, pistas, aspectos e/ou evidências dos alunos no ambiente da sala de aula. Na HQ, os dois intervenientes – alimentação e sono - estão apresentados na sutileza das rotinas de um jovem, chamado João Vinícios e da professora Bianca, nomes fictícios, e sob uma abordagem que visa facilitar a identificação de elementos da rotina do aluno, de causas fisiológicas internas ou externas, sempre acompanhado de um texto informativo, ilustrações e diagramação, que objetivam tornar mais clara a compreensão.

A HQ está construída no formato digital, atendendo o tamanho padrão de HQ impressa[7].

4.1 A produção

A construção da Produção Técnica Educacional conta com a indispensável participação do professor colaboradores na produção de informações. Além disso, é importante colher as experiências e hábitos de cada aluno pesquisado.

Sobre a avaliação da Produção, em função do tempo, é bem provável que seja impossível identificar, em curto prazo, o desempenho do público-alvo com uso dessa produção, sobretudo porque demanda uma mudança de postura, uma tomada de consciência. Por isso, o retorno do professor colaborador se mostra como a maneira mais exequível, o que é feito a partir dos registros dos seus relatos, com prévia definição de

[7] O chamado "formatinho", de 19 X 13,5 cm.
Disponível em: http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/99d70c5034c62606e781c28911e0c7a3.pdf. Acesso em 30.11.2022.

indicadores, a exemplo de: compreensão das orientações fornecidas pela produção, possibilidade de replicação e facilidade de acesso.

De acordo como referencial teórico-metodológico, com o público-alvo e o com contexto de aplicação, a produção está reformulada e revisada, até assumir seu estado definitivo, que apresente as condições e critérios para a devida inserção nessa dissertação, registro e preparo da ficha técnica.

A Produção Técnica Educacional está construída a partir de insumos do pesquisador e de colaboradores próximos, sem contratação de profissional externo.

Efetivamente, os quadros, imagens e textos são criados usando a combinação entre desenho manuscrito e o uso de tecnologia digital, uma mesa digitalizadora, tendo como meio o programa *Adobe Photoshop*. Com base na diagramação padrão em tamanho "formatinho" (19 X 13,5 cm, que corresponde a meia folha tamanho A4), a produção ganha forma a partir de rascunhos prévios, sendo revisados e finalizados virtualmente. O uso da tecnologia computacional proporciona uma vantagem importante que é a de possibilitar fazer impressão da produção, assim como disponibiliza-la em plataformas digitais.

Ao tratar informalmente sobre Photoshop, pode ser uma primeira impressão das pessoas a que se refere a um programa de computador (*software*) que faz correção de falhas naturais e inerentes a objetos fotografados e, em especial, falhas de simetria, manchas e traços de idade nas pessoas. No entanto, o *Adobe Photoshop* é s*oftware* com múltiplas funções, e, no caso dessa Produção Técnica Educacional, e está sendo utilizada para criar e colorir imagens. Mas que se sabe sobre esse programa? Segundo Barroso (2008) o *Adobe Photoshop* está criado desde 1987, por Thomas Knoll, que o escreve em um computador como um programa capaz de apresentar 256 tons de cinza no monitor e denominado *Display*. A aprimoração do programa desperta a plataforma *Adobe*, o que faz a empresa constituir uma associação com seu criador, pela qual consolida-se o *Adobe Photoshop*, lançado comercialmente em 1999. Entre as características desse aplicativo está a "edição não-destrutiva" que em palavras simples significa "trabalhar sempre construindo uma escada para onde se possa voltar por todos os degraus, sem perder absolutamente nada do que já foi feito; construir sem destruir" (Barroso, 2008, p. 4).

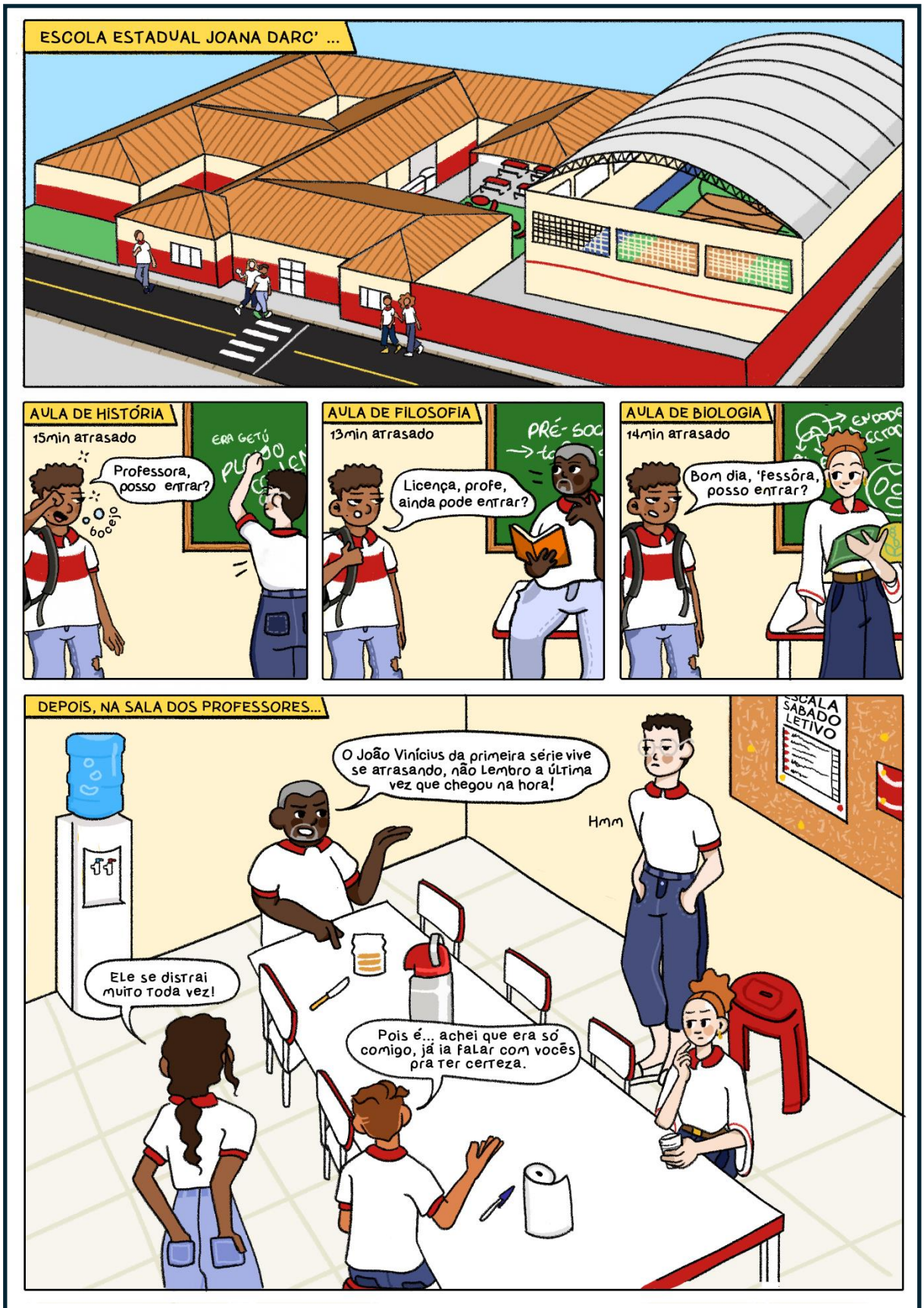
De forma prática, apesar do aplicativo *Adobe Photoshop* ser comumente usado para edição de imagens, como limpezas, mudanças de cores, manipulações, por exemplo, a presença de ferramentas diversas permite o uso livre e criativo, como a criação de desenhos e *comics*. Pela ferramenta "Retângulo", de atalho "U", são criados os quadros

de tamanhos variados em cada página, podendo ser alterada a cor do traçado, bem como sua espessura e cor, respectivamente 5px e preto no quadrinho, além do preenchimento da forma, que na criação da história, opta-se por ser transparente. Pela ferramenta "Pincel", de atalho "B", é possível a criação de rascunhos feitos a mão livre, com o uso de mesa digitalizadora e a colorização dos personagens e ambientes. Tal ferramentas permitem a alteração de cor, tamanho e tipo, o último correspondendo, na obra e por escolha pessoal, ao "lápis de carvão", já previamente instalado no aplicativo. Para os rascunhos, a suavidade do pincel escolhida é de 0%, para maior liberdade e despojamento. Em contornos definitivos, a suavidade fica em torno de 60% para traços mais limpos. Pela ferramenta "Texto", de atalho "T", são criadas as falas usando a fonte "Olivessans Pimiento". Para textos que identificam sons ou emoções, a ferramenta "Texto" é usada em conjunto com a ferramenta "Caneta de curvatura", de atalho "P", que delineia um caminho específico para o texto seguir, sem predefinições do aplicativo como a opção de "criar texto distorcido".

A construção dos quadros, personagens e sua colorização é feita por camadas, presentes no aplicativo e em diversos outros de premissa similar, onde separam-se os componentes da obra para melhor manipulação. Logo, isolam-se por exemplo camadas nomeadas "Quadros", "Contornos", "Cores", "Falas", "Balões" entres outras. Em cenas que possuem certa iluminação e um jogo de claro e escuro, como a página inicial de João Vinícius, algumas camadas de cores são modificadas com diferentes modos de mistura, como "Adicionar" para cores claras/neons, com efeito de brilho do celular e "Multiplicar" para cores mais escuras, lembrando sombras do quarto ou objetos sombreados pela luz. Pelos atalhos Ctrl+H (guias) e Crtl+R (réguas), que também podem ser modificados na aba superior "Visualizar", as páginas e os quadros nelas presentes estão orientados com base nos centros do tamanho A4 digital, apesar de seu uso A5 no impresso. Citam-se ainda as ferramentas extras utilizadas no processo e de importância secundária: "Borracha" (E), "Mover" (V), "Laço" (L), "Balde de Tinta" (G), "Letreiro Retangular" (M) e "Conta-Gotas" (I).

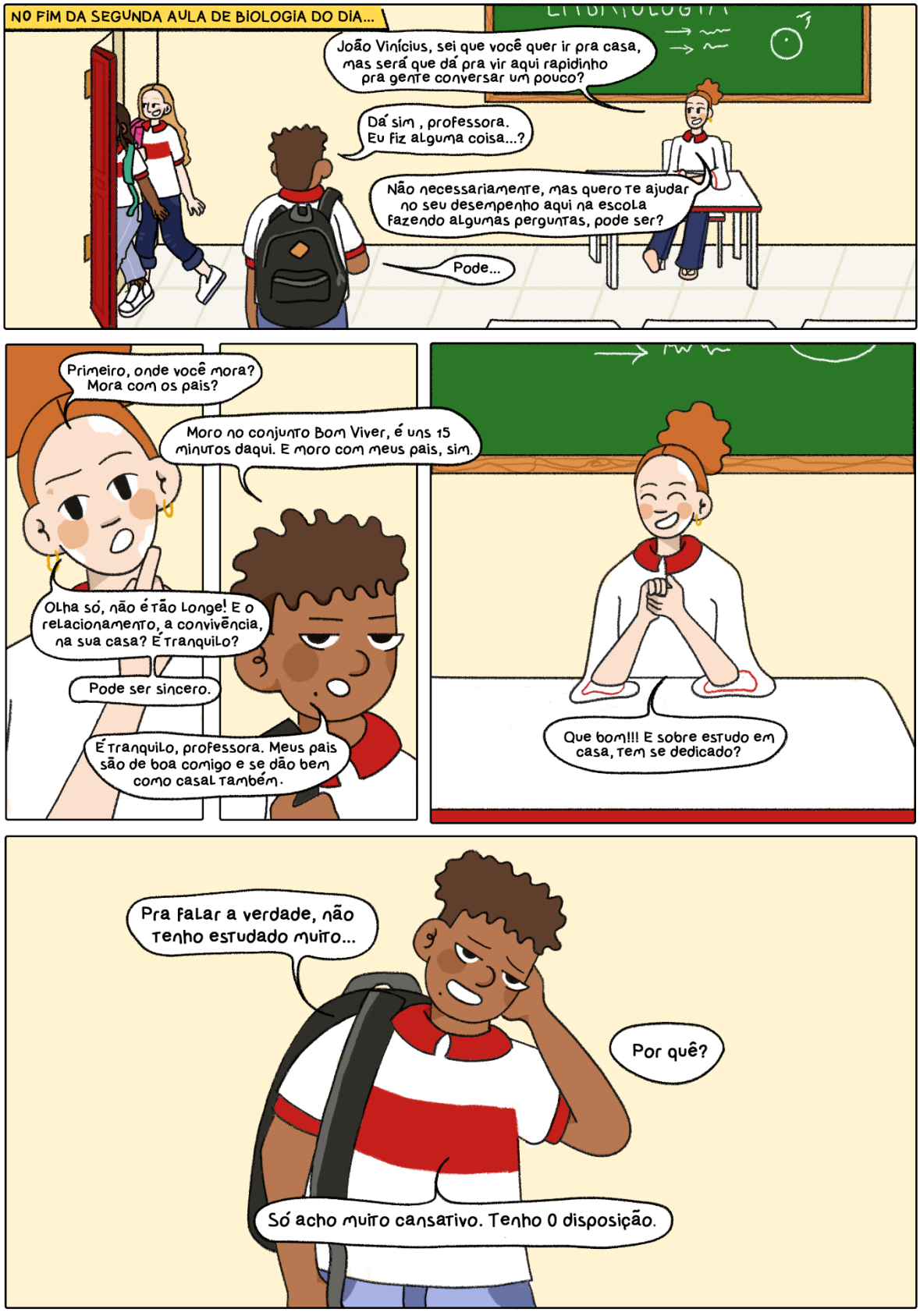
4.2 A história em quadrinhos - Um passo de cada vez

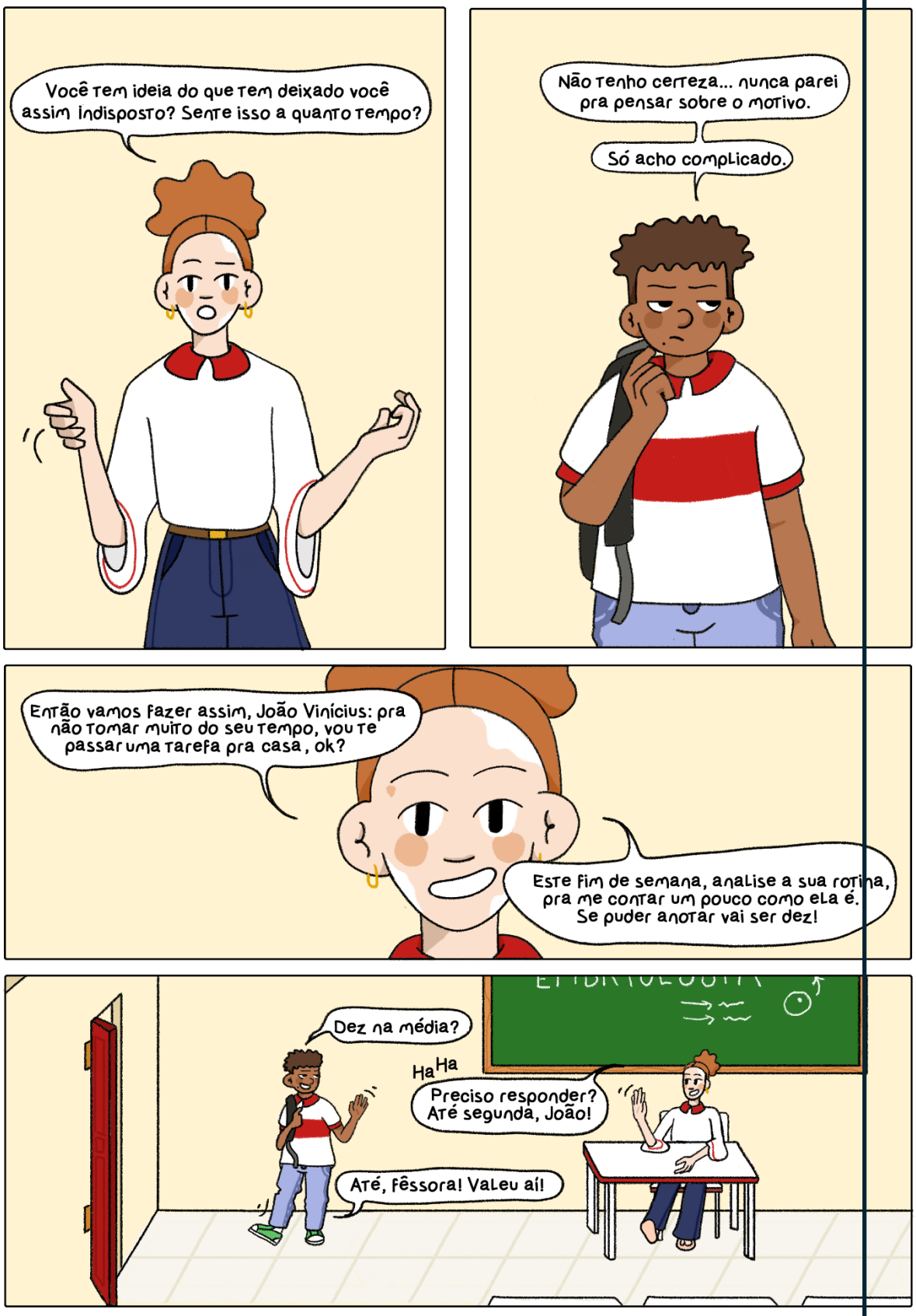



ESCOLA ESTADUAL JOANA DARC' ...
AULA DE HISTÓRIA
15min atrasado
Professora, posso entrar?
bocejo
ERA GETÚ
AULA DE FILOSOFIA
13min atrasado
Licença, profe, ainda pode entrar?
PRÉ-SOC
AULA DE BIOLOGIA
14min atrasado
Bom dia, 'fessôra, posso entrar?
DEPOIS, NA SALA DOS PROFESSORES...
O João Vinícius da primeira série vive se atrasando, não lembro a última vez que chegou na hora!
Hmm
ESCALA SÁBADO LETIVO
ELe se distrai muito toda vez!
Pois é... achei que era só comigo, já ia falar com vocês pra ter certeza.


Ele também chegou atrasado na minha aula hoje.
Hm, preciso descobrir o que está acontecendo com o João...
NO DIA SEGUINTE...
Licença, profe Bianca, posso entrar?
Pode sim, João! Mas precisamos falar sobre seu atraso.
Você precisa corrigir isso, porque acho que está atrapalhando seu desempenho, entende?
Suas notas no 1º bimestre foram abaixo da média em todas as disciplinas!
Foi mal, profe...
Combinado, professora!
'Qué isso, João Vinícius! Só chegar na hora certa da próxima vez, combinado?
Vou ficar de olho, hein?


NA PRÓXIMA AULA DE BIOLOGIA...
Bom dia, turma!
Ei, JV! Saca só!
Ha ha ha
Aê, João, cumpriu o combinado, né?
Continue assim!
sorriso
CONTUDO, NA AULA SEGUINTE:
E NA SEGUINTE:
E NA SEGUINTE...
Z z z
em sono profundo

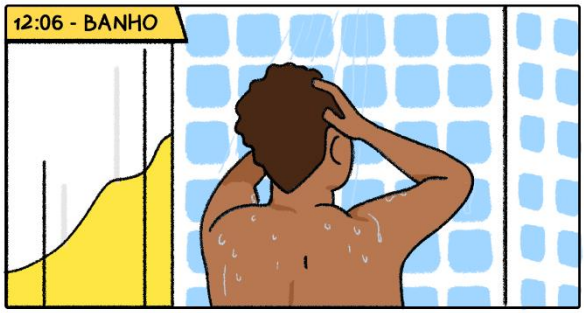

NO FIM DA SEGUNDA AULA DE BIOLOGIA DO DIA...
João Vinícius, sei que você quer ir pra casa, mas será que dá pra vir aqui rapidinho pra gente conversar um pouco?
Dá sim, professora. Eu fiz alguma coisa...?
Não necessariamente, mas quero te ajudar no seu desempenho aqui na escola fazendo algumas perguntas, pode ser?
Pode...
Primeiro, onde você mora? Mora com os pais?
Moro no conjunto Bom Viver, é uns 15 minutos daqui. E moro com meus pais, sim.
Olha só, não é tão longe! E o relacionamento, a convivência, na sua casa? É tranquilo?
Pode ser sincero.
É tranquilo, professora. Meus pais são de boa comigo e se dão bem como casal também.
Que bom!!! E sobre estudo em casa, tem se dedicado?
Pra falar a verdade, não tenho estudado muito...
Por quê?
Só acho muito cansativo. Tenho 0 disposição.


Você tem ideia do que tem deixado você assim indisposto? Sente isso a quanto tempo?
Não tenho certeza... nunca parei pra pensar sobre o motivo.
Só acho complicado.
Então vamos fazer assim, João Vinícius: pra não tomar muito do seu tempo, vou te passar uma tarefa pra casa, ok?
Este fim de semana, analise a sua rotina, pra me contar um pouco como ela é. Se puder anotar vai ser dez!
Dez na média?
Ha Ha
Preciso responder? Até segunda, João!
Até, fêssora! Valeu aí!

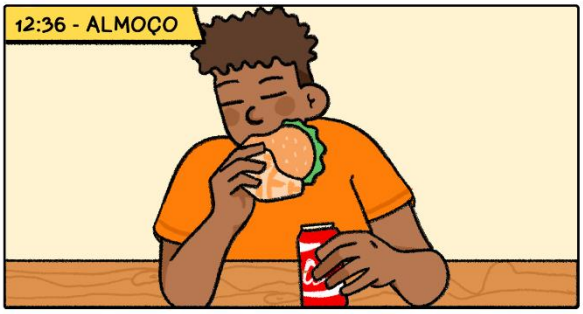
CHEGANDO EM CASA DEPOIS DA ESCOLA, JOÃO VINÍCIUS COMEÇA SUA ROTINA E TAREFA DE CASA...



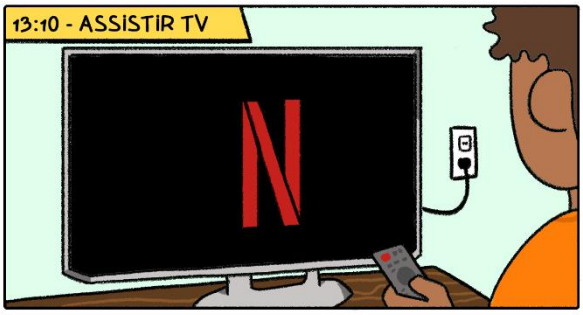
12:06 - BANHO



12:36 - ALMOÇO



13:10 - ASSISTIR TV



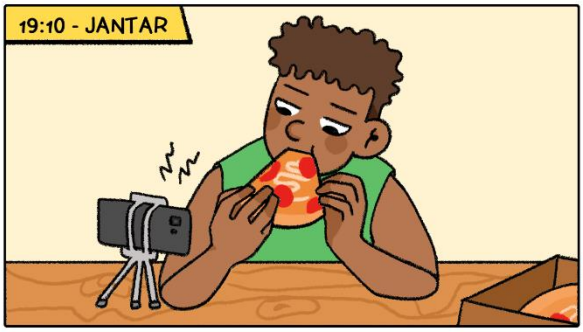
15:16 - LANCHE ASSISTINDO TV



16:00 - AULA DE EDUCAÇÃO FÍSICA



19:10 - JANTAR



21:30 - CELULAR

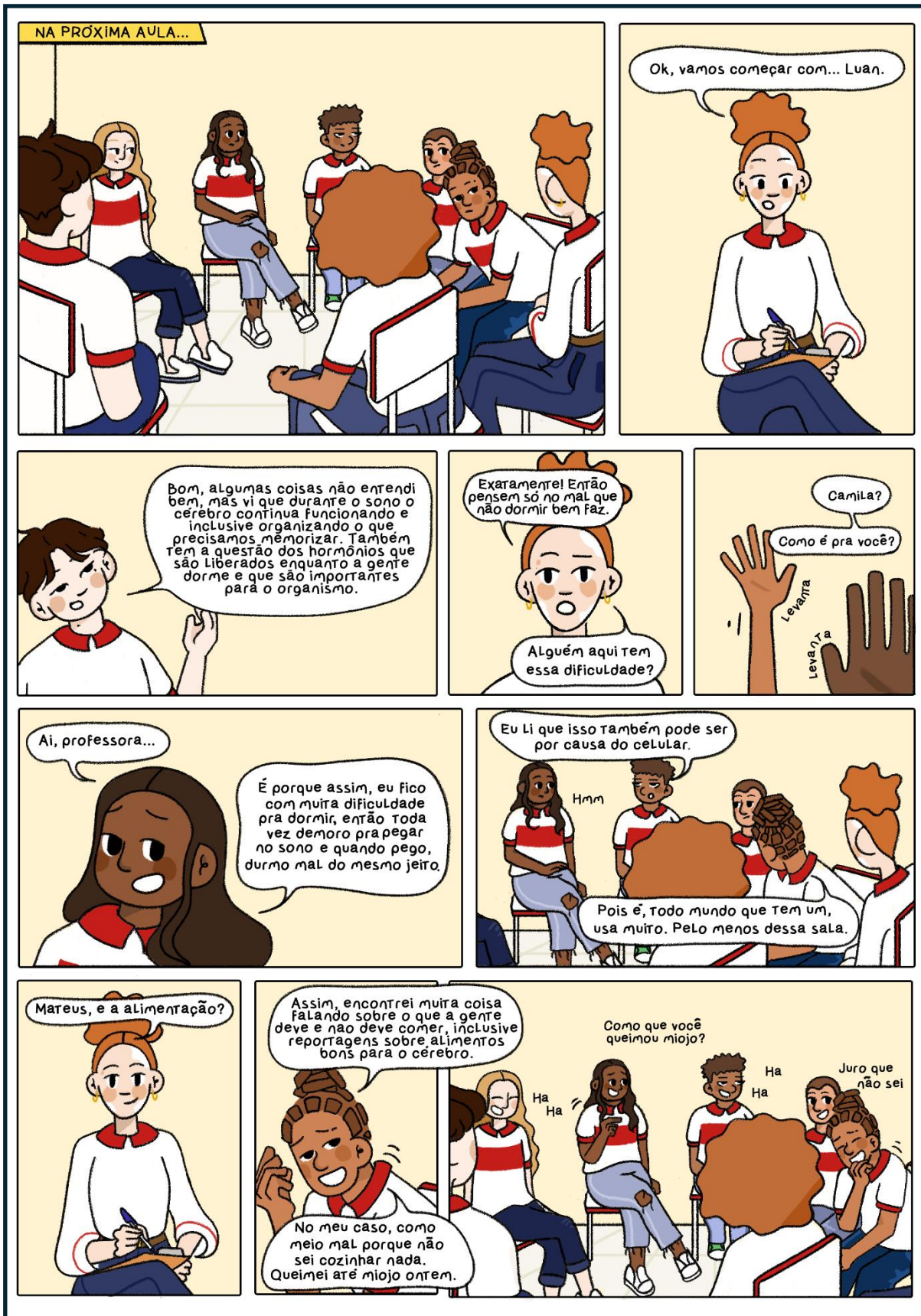


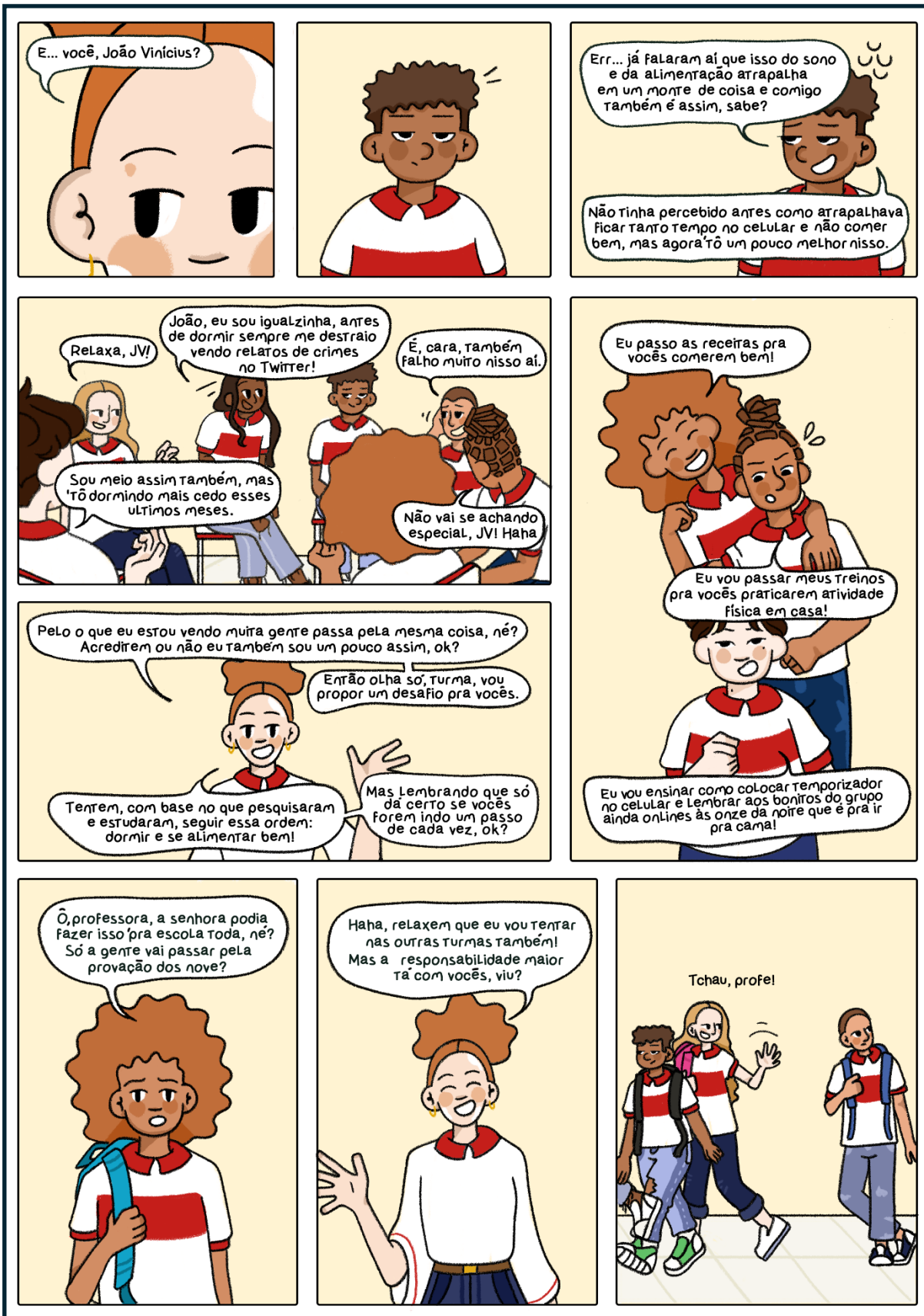
00:56 - DORMIR

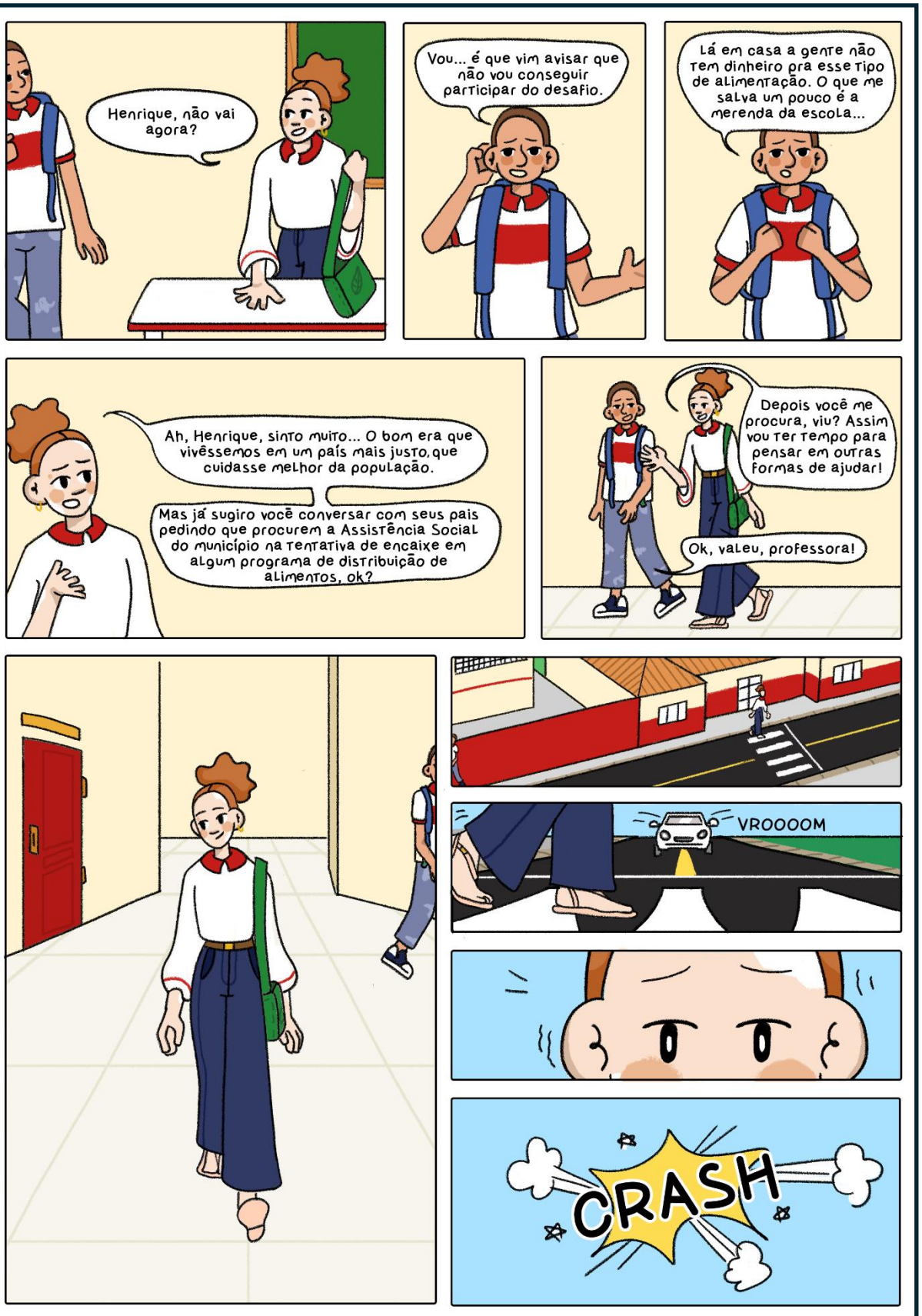


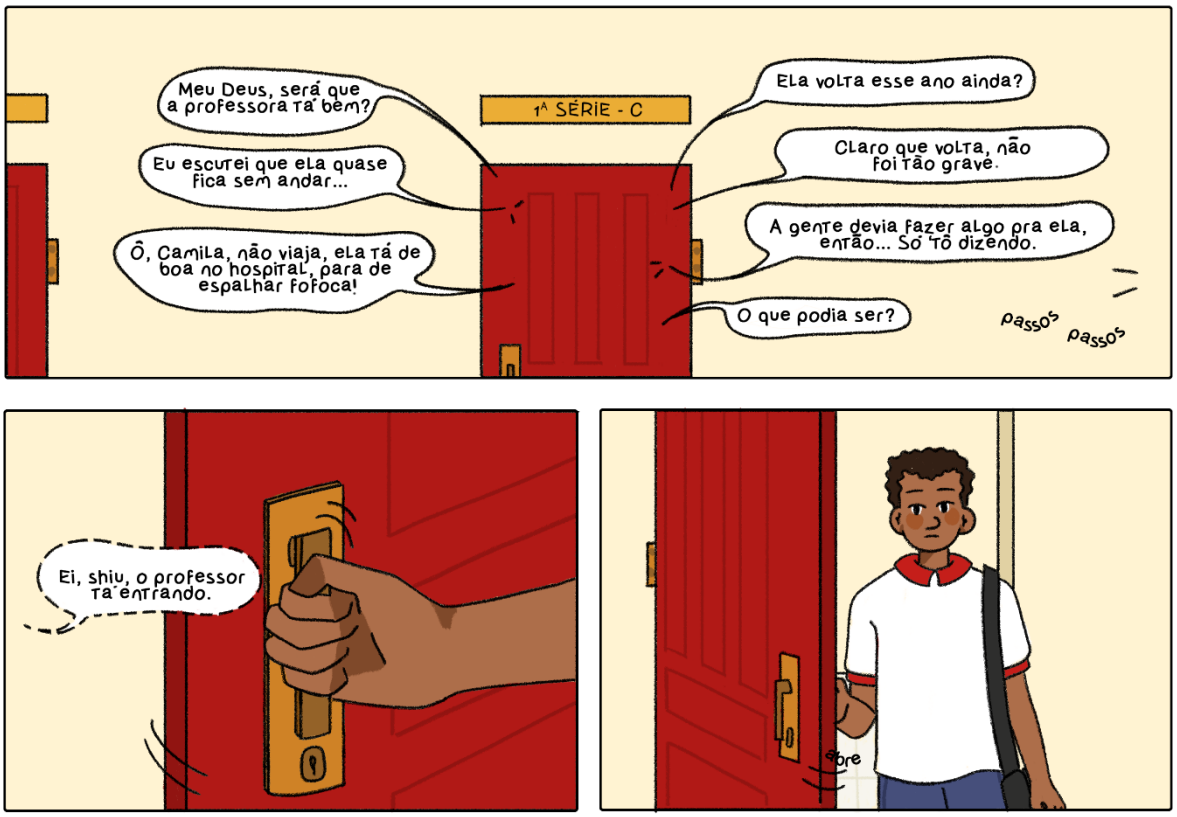

SABADO, 10:40 - ACORDAR
11:25 - CAFÉ DA MANHÃ
11:40 - ASSISTIR TV
13:20 - ALMOÇO
15:24 - LANCHE
18: 20 - JOGAR
21:46 - JANTAR
00:54 - DORMIR
DOMINGO, 11:10 - ACORDAR
12:06 - CAFÉ DA MANHÃ
13:12 - ASSISTIR TV
14:40 - ALMOÇO
16:33 - LANCHE
19:40 - JOGAR
22:42 - JANTAR
01:32 - DORMIR
NA SEGUNDA, COMO O PROMETIDO, JOÃO VINÍCIUS CONTA COMO FOI SUA ROTINA PARA A PROFESSORA BIANCA
Já saquei o problema!
nem um pouco surpresa
Já vou dizendo que o celular e as besteiras são inimigos do seu desempenho!
Quase 100% de certeza de que o João está em um estado de sabotagem nutricional...
...e que as noites mal dormidas estão atrapalhando a capacidade dele de aprender.


Vou pesquisar mais sobre pra poder ajudar o João e outros alunos nesse problema...
NAQUELA NOITE EM CASA....
Nossa, mas tem pouquíssimo sobre isso nos livros e não muito na internet! Como ninguém ligou os pontos entre condição do corpo e aprendizado?
Hmm...
Já sei o que vou fazer!
NA AULA SEGUINTE...
Faça isso não, professora!
Tenha dó, fêssora!
Olha só, primeiro ano, quero que vocês pesquisem reportagens sobre alimentação saudável e sobre o efeito da privação do sono nas pessoas.
Afee
Mas o professor Fernando já passou trabalho essa semana!
Não quer fazer
Também não
É pra quando, profe?
Tump
Próxima aula.
Ok, professora...
1ª SÉRIE - C

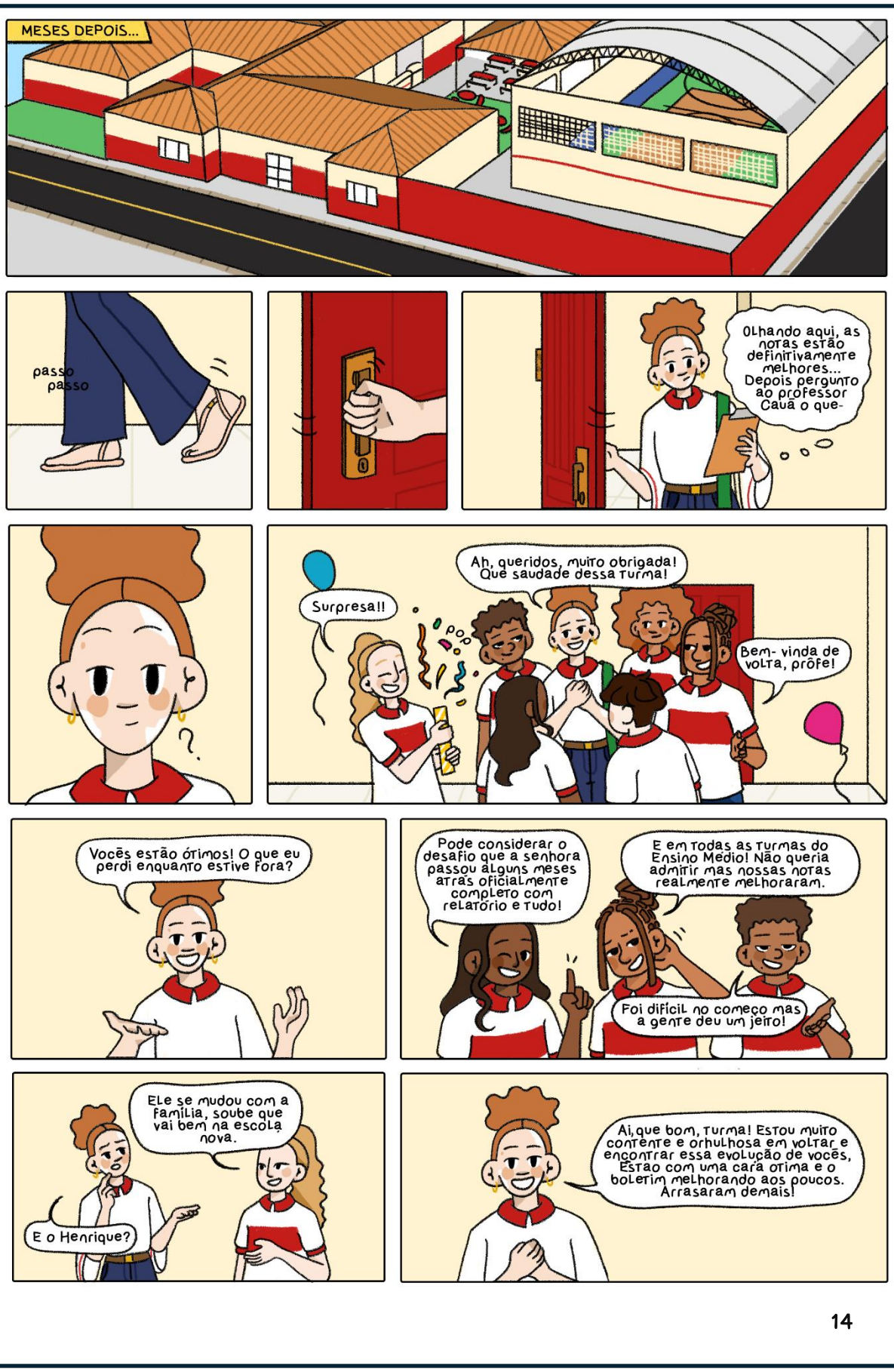

NA PRÓXIMA AULA...
Ok, vamos começar com... Luan.
Bom, algumas coisas não entendi bem, mas vi que durante o sono o cérebro continua funcionando e inclusive organizando o que precisamos memorizar. Também tem a questão dos hormônios que são liberados enquanto a gente dorme e que são importantes para o organismo.
Exatamente! Então pensem só no mal que não dormir bem faz.
Alguém aqui tem essa dificuldade?
Camila?
Como é pra você?
Levanta
Levanta
Ai, professora...
É porque assim, eu fico com muita dificuldade pra dormir, então toda vez demoro pra pegar no sono e quando pego, durmo mal do mesmo jeito.
Eu li que isso também pode ser por causa do celular.
Hmm
Pois é, todo mundo que tem um, usa muito. Pelo menos dessa sala.
Mateus, e a alimentação?
Assim, encontrei muita coisa falando sobre o que a gente deve e não deve comer, inclusive reportagens sobre alimentos bons para o cérebro.
No meu caso, como meio mal porque não sei cozinhar nada. Queimei até miojo ontem.
Como que você queimou miojo?
Ha Ha
Ha Ha
Juro que não sei


E... você, João Vinícius?
Err... já falaram aí que isso do sono e da alimentação atrapalha em um monte de coisa e comigo também é assim, sabe?
Não tinha percebido antes como atrapalhava ficar tanto tempo no celular e não comer bem, mas agora 'tô um pouco melhor nisso.
Relaxa, JV!
João, eu sou igualzinha, antes de dormir sempre me destraio vendo relatos de crimes no Twitter!
É, cara, também falho muito nisso aí.
Sou meio assim também, mas 'tô dormindo mais cedo esses últimos meses.
Não vai se achando especial, JV! Haha
Eu passo as receitas pra vocês comerem bem!
Eu vou passar meus treinos pra vocês praticarem atividade física em casa!
Eu vou ensinar como colocar temporizador no celular e lembrar aos bonitos do grupo ainda onlines às onze da noite que é pra ir pra cama!
Pelo o que eu estou vendo muita gente passa pela mesma coisa, né? Acreditem ou não eu também sou um pouco assim, ok?
Então olha só, turma, vou propor um desafio pra vocês.
Tentem, com base no que pesquisaram e estudaram, seguir essa ordem: dormir e se alimentar bem!
Mas lembrando que só dá certo se vocês forem indo um passo de cada vez, ok?
Ô, professora, a senhora podia fazer isso 'pra escola toda, né? Só a gente vai passar pela provação dos nove?
Haha, relaxem que eu vou tentar nas outras turmas também! Mas a responsabilidade maior tá com vocês, viu?
Tchau, profe!


Henrique, não vai agora?
Vou... é que vim avisar que não vou conseguir participar do desafio.
Lá em casa a gente não tem dinheiro pra esse tipo de alimentação. O que me salva um pouco é a merenda da escola...
Ah, Henrique, sinto muito... O bom era que vivêssemos em um país mais justo, que cuidasse melhor da população.
Mas já sugiro você conversar com seus pais pedindo que procurem a Assistência Social do município na tentativa de encaixe em algum programa de distribuição de alimentos, ok?
Depois você me procura, viu? Assim vou ter tempo para pensar em outras formas de ajudar!
Ok, valeu, professora!
VROOOOM
CRASH

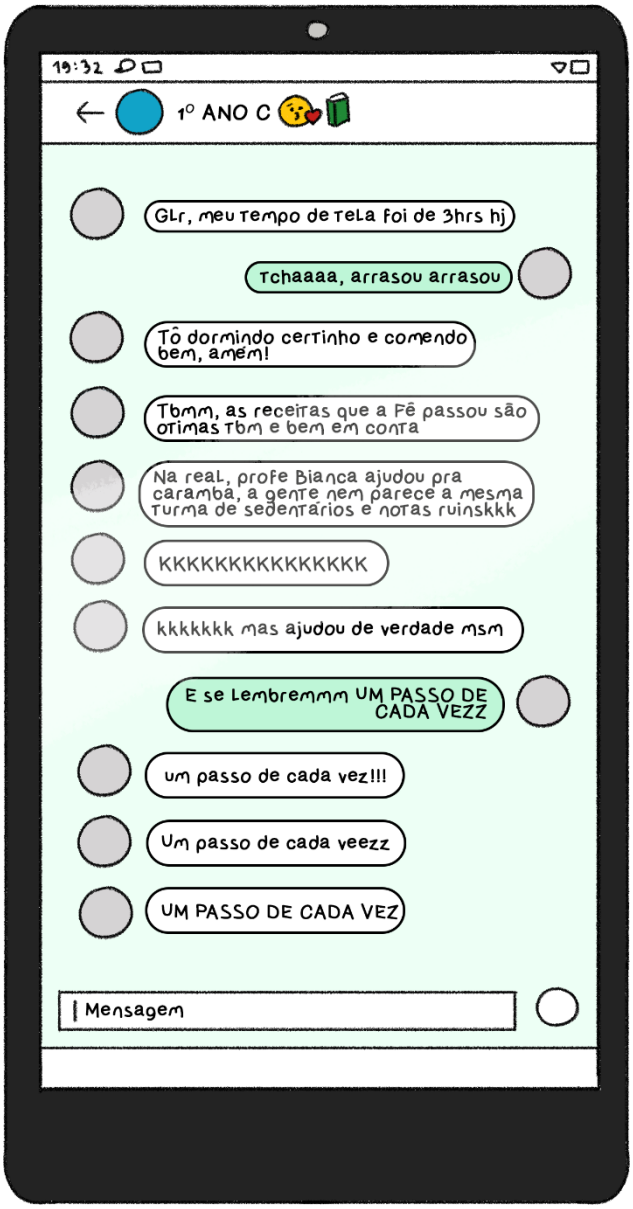

Meu Deus, será que a professora tá bem?
1ª SÉRIE - C
Ela volta esse ano ainda?
Eu escutei que ela quase fica sem andar...
Claro que volta, não foi tão grave.
Ô, Camila, não viaja, ela tá de boa no hospital, para de espalhar fofoca!
A gente devia fazer algo pra ela, então... Só tô dizendo.
O que podia ser?
passos
passos
Ei, shiu, o professor tá entrando.
abre


Bom dia, pessoal! É um prazer conhecer vocês, sou o Cauã e vou estar substituindo a professora Bianca por um tempo.
Eu sei que a maioria já sabe, mas ela sofreu um acidente de carro e vai ficar sem dar aula. Não se alarmem porque ela está bem e se recuperando!
Olha, gente... e licença, professor...
Eu sei que vocês ficaram preocupados, então a gente podia aproveitar esse tempo que ela está fora pra se empenhar no desafio da semana passada.
Ela propôs ele pra ajudar a gente, então dá até pra falar com as outras turmas. Certeza que ela vai ficar contente quando voltar.
Boa, JV!
Deixa comigo!
Comigo também!
Professora Bianca merece.
Professor Cauã, tenho certeza que o suporte do senhor vai ser indispensável! A nossa turma e as outras do ensino médio vão precisar muito de orientação nesse desafio!
Já tô vendo que essa turma aqui é animada!
Podem contar comigo! Sei que a professora Bianca se importava bastante com vocês. Esse vai ser um desafio biológico!
VAMOS NESSA!


MESES DEPOIS...
passo
passo
Olhando aqui, as notas estão definitivamente melhores... Depois pergunto ao professor Cauã o que-
Surpresa!!
Ah, queridos, muito obrigada! Que saudade dessa turma!
Bem- vinda de volta, profe!
Vocês estão ótimos! O que eu perdi enquanto estive fora?
Pode considerar o desafio que a senhora passou alguns meses atrás oficialmente completo com relatório e tudo!
E em todas as turmas do Ensino Médio! Não queria admitir mas nossas notas realmente melhoraram.
Foi difícil no começo mas a gente deu um jeito!
Ele se mudou com a família, soube que vai bem na escola nova.
E o Henrique?
Ai, que bom, turma! Estou muito contente e orhulhosa em voltar e encontrar essa evolução de vocês, Estão com uma cara otima e o boletim melhorando aos poucos. Arrasaram demais!



"um PASSO de CADA VEZ"


19:32
1º ANO C
GLr, meu tempo de tela foi de 3hrs hj
Tchaaaa, arrasou arrasou
Tô dormindo certinho e comendo bem, amém!
Tbmm, as receitas que a Fê passou são otimas tbm e bem em conta
Na real, profe Bianca ajudou pra caramba, a gente nem parece a mesma turma de sedentários e notas ruinskkk
KKKKKKKKKKKKKKK
kkkkkkk mas ajudou de verdade msm
E se Lembremmm UM PASSO DE CADA VEZZ
um passo de cada vez!!!
Um passo de cada veezz
UM PASSO DE CADA VEZ
Mensagem

5 APLICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL – FATORES CORPORAIS INTERVENIENTES NA APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO – UM SUPORTE PARA O PROFESSOR

O Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM), enquanto Mestrado na modalidade Profissional, elenca como tarefa dos estudantes, além da produção, a aplicação da Produção Técnica Educacional (PTE). Aplicar a produção significa que deve chegar previamente ao público a que se destina, concomitante com a realização do curso. Compreende-se essa fase como um momento de teste, que possibilita a análise da produção e a possível avaliação de sua qualidade e eficácia enquanto material instrucional. Para o mestrado profissional, espera-se ter uma ferramenta exequível e eficiente ao seu propósito. Portanto, em se destinando ao meio educacional, que sirva como mais uma ferramenta educacional no leque de opções do professor.

A PTE aqui apresentada está aplicada em dois momentos, primeiro com professores colaboradores e num segundo, com alunos.

No primeiro momento, a aplicação ocorre através de formulário *on line*. Os seis professores colaboradores recebem a história em quadrinhos, denominada Um passo de cada vez, no formato pdf, e em seguida, tem acesso a um *link* no qual consta um formulário, apresentado no Apêndice dessa dissertação, com perguntas objetivas e uma pergunta discursiva (não-obrigatória), que remetem a uma proposta de análise e avaliação da produção, com base em Kaplún (2003), em três eixos[8]. Para as perguntas objetivas são dadas apenas três opções de resposta: Sim; Apenas em Parte e Não.

A produção é então avaliada positivamente pela totalidade dos professores. Dos seis professores colaboradores, três emitem respostas à questão discursiva, que pergunta o seguinte aspecto: caso queira, emita aqui dúvidas e sugestões a respeito da produção. Todas as suas observações são bem-vindas.

As respostas são as seguintes: “produção técnica educacional muito bem elaborada e é convidativa para interação de diversos conhecimentos biológicos, a exemplo, os do ramo fisiologia humana”; “gostaria de parabenizar a produção da PTE, pois a mesma atende requisitos que serão muito úteis nas aulas possibilitando interação

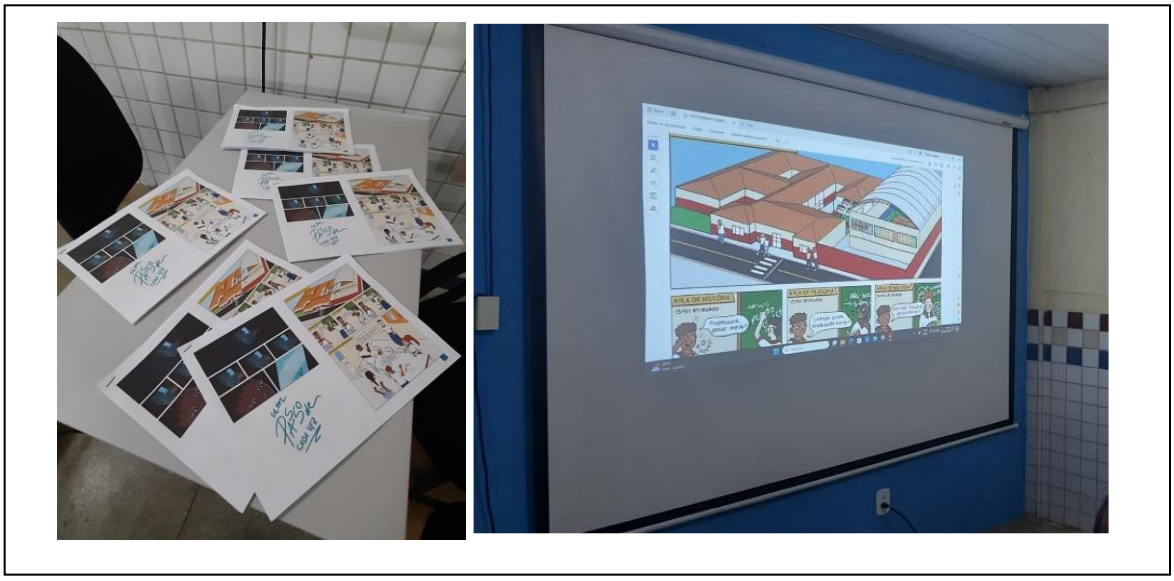
[8] *In*: Kaplún, Gabriel. Material educativo: a experiência de aprendizado. **Comunicação & Educação**, n. 27, p. 46-60, 2003.

entre professores e alunos"; "ótimo trabalho executado, dentro do contexto vivido por docentes e discentes".

A aplicação com os alunos se realiza de maneira presencial, no horário matutino, com uma composição de 30 alunos escolhidos aleatoriamente e que fazem parte das três turmas participantes. A aplicação dura aproximadamente 40 min. No momento inicial, se reapresenta brevemente para eles a proposta da pesquisa iniciada em 2023. Faz-se uma breve discussão sobre os questionários aplicados, retomando a orientação dos alunos a respeito da temática em estudo.

Dando continuidade, explica-se o que é e qual o motivo da criação de uma Produção Técnica Educacional. Depois, combina-se com esse público-alvo o método de acesso à produção e o que eles devem fazer. A esse respeito, disponibiliza-se o pdf da história em quadrinhos (HQ) para os alunos que podem acessar pelo *smartphone* (Figura 1). Para auxiliá-los, utiliza-se também como suporte a projeção do material em projetor multimídia. Por garantia, para casos de problemas tecnológicos, faz-se ainda a impressão de dez exemplares da HQ. Ao término percebe-se a necessidade de utilizar todos os recursos para que o acesso à HQ seja possível para todos.

Figura 1 - Material impresso e projeção utilizados com os alunos no dia da aplicação da Produção Técnica Educacional



Fonte: O autor (2024).

Iniciada a efetiva imersão na atividade, os alunos começam a leitura. Enquanto pesquisador, atua-se para que tudo transcorra como uma atividade rotineira de sala de

aula, apesar de ter consciência de que essa presença e aplicação de uma HQ já é por si algo diferente na rotina diária deles.

Depois de certificar-se da conclusão por todos, iniciam-se as discussões. Pretende-se saber até que ponto a HQ retrata algo real e, ao mesmo tempo, busca-se saber qual a impressão deles a respeito dessa HQ enquanto material educativo, indagando-os sobre a capacidade instrutiva da historinha. Nesse momento não se aplica questionário, mas obviamente alguns alunos já tem em mente algumas indagações que remetem para um posicionamento a respeito da qualidade instrutiva do material. À medida que se pergunta, faz-se também o registro das respostas dos alunos para as indagações propostas.

A princípio, a avaliação dos alunos mostra que a HQ trata de algo verdadeiro, corriqueiro e acima de tudo preocupante, dada a relevância do que se aborda. Mas percebe-se também uma certa indiferença de boa parte dos alunos, pois se apresentam pouco animados nesse momento. Apesar desse detalhe, alguns deles comentam se sentir dentro da HQ e de certa forma, pelo menos naquele momento aparentam estar sensibilizados. Um dos alunos participantes diz que se se fosse ele a construir a história, aprofundava um outro fator importante, a questão da obesidade. Outro aluno sugere que podem ser abordadas questões relacionadas à falta de exercício físico. Justificam-se essas indagações com o pesquisador comentando que até pode, mas evita-se inserir muita informação, porque esses dois aspectos mencionados pelos alunos estão fora dos elementos pesquisados nesse momento, e, assim, finaliza-se a aplicação.

REFERÊNCIAS

BARROSO, C. **Adobe Photoshop: os 10 fundamentos**. Itu, SP, Editora Desktop, 2008.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. *In*: **Investigação qualitativa em Educação**. Portugal, Porto Editora, 1994, p. 15-80.

BRASIL, Capes. Produção Técnica (Grupo de trabalho): Desenvolvimento de uma metodologia de avaliação da produção Técnica e Tecnológica. Brasília, 2019.

COBLEY, P.; JANSZ, L. **Semiótica para principiantes**. Longseller: Buenos Aires, 2004.

COSTA, L. P. A. **Uma análise do discurso quadrinístico: práticas institucionais e interdiscurso.** 223 f. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2016.

EISNER, W. **Quadrinhos e Arte Sequencial.** Martins Fontes: São Paulo, 1989.

KAPLÚN, G. Material educativo: a experiência de aprendizado. **Comunicação & Educação** (Revistas USP), n. 27, p. 46-60, 2003.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: professores formadores. **Revista E-curriculum**, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2006.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. Scipione: São Paulo, 1997.

PEREIRA, A. C. C; ALCÂNTARA C. S. (Org). **Histórias em quadrinhos na educação:** possibilidades de uma prática. Editora da UECE: Fortaleza, CE, 2021.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de Ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. Ed., Artmed: Porto Alegre, 2009.

SANTANA, L.; MOREIRA, R.; COUTINHO, S. (Org.). **Cartografias da edição independente**. Belo Horizonte: LED, 2021.

Apêndice 1 - Roteiro da entrevista semiestruturada realizada com os professores

1 – Conversa inicial: apresentação geral sobre a pesquisa

2 – Conexão da pesquisa/problema com a prática do professor

Pergunta problematizadora: Em seu trabalho, você já vivenciou ou ouviu relato de aluno a respeito do funcionamento do corpo que tenham relação com o baixo desempenho escolar?

3 – Passos seguintes conforme resultado positivo da pergunta.

3.1) (Pergunta de continuidade) A respeito da pergunta anterior, em caso positivo, qual foi o interveniente?

( ) dificuldade visual
( ) dificuldade auditiva
( ) suor nas mãos
( ) dificuldade de respirar
( ) calor ambiental
( ) aparente carência nutricional
( ) consequências da privação do sono
( ) barulho
( ) dor (cólica menstrual, enxaqueca, etc)
( ) Outro (s), Qual (s)?

R.: _____

3.2) A respeito do que foi discutido, você teria algo a acrescentar?

( ) Não
( ) Sim,

R.: _____

4 - Captação da percepção do professor a respeito do livro didático

4.1) Como você avalia a abordagem nos livros didáticos a respeito do problema aqui apresentado?

5 – Qual sua opinião particular sobre a relação entre sono estudante e aprendizagem?

6 – Qual sua opinião particular sobre a relação entre alimentação e aprendizagem?

7 – Na sua formação acadêmica ou em serviço, como você avalia a abordagem sobre a relação sono x aprendizagem e alimentação x aprendizagem?

8 – Na sua atuação docente, como você trata das questões de sono e alimentação com os estudantes?

Fonte: O autor (2023).

Apêndice 2 - Questionário do aluno

BLOCO I – Preâmbulo (breve diagnóstico escolar)

1- Você já foi reprovado/a algum ano de sua vida. Se sim, quantas vezes?

( )Não

( ) Sim, ( )1x ( )2x ( )3x ou mais

2 - Você considera que aprendo tudo o que os seus professores ensinam? Se fosse definir um percentual médio do seu aprendizado seria de:

( ) 50% ou menos ( ) 60% ( ) 70%

( ) 80% ( ) 90% ( ) mais de 90%

BLOCO II - Aspectos Fisiometabólicos (corporais) e a relação com aprendizagem.

3- Fora o método do professor ou a complexidade do assunto, que outro fator você considera interferir na aprendizagem. (você pode marcar mais de um item)

( ) o ambiente de sala de aula (frio, calor, luminosidade, barulho)

( ) questões corporais (dor, dificuldade visual, dificuldade auditiva, tremor, suor nas mãos, coceira alérgica, dificuldade de respirar, cólica menstrual (se é estudante do sexo feminino)

( ) sensação de mal estar corporal e mental relacionada à má alimentação;

( ) sensação de mal estar corporal e mental relacionada à privação do sono;

( ) Outro, Qual?

4 – Sobre sua alimentação:

4.1- Você considera que se alimenta bem, no sentido de preferir alimentos saudáveis?

( ) sim ( ) na maioria das vezes ( ) não

4.2 - Na sua alimentação você observa que predomina

( ) variedade ( )quantidade ( ) equilíbrio entre variedade e quantidade

4.3 - Marque alguns alimentos que regularmente estão presentes em suas refeições:

( ) refrigerantes	( ) frituras
( ) embutidos	( ) Iogurtes (e outros fermentados de leite)
( ) leite	( ) ovos
( ) peixe	( ) abacate
( ) Frutas como açaí, limão, etc.	( ) sementes oleaginosas (castanha/caju, abóbora, etc)
( ) couve	( ) pipoca de micro-ondas
( ) biscoito recheado	( ) salgadinhos

4.4 - No seu hábito diário faz parte comer enquanto assiste TV ou utiliza algum equipamento eletrônico?

( ) sim ( ) na maioria das vezes ( ) não

5. Sobre o uso de equipamentos eletrônicos

5.1 – Qual o tempo médio de uso deste (s) equipamento (s) durante um dia, somando todos os tempos utilizados

( ) 1h ( ) 2h ( ) 3h ( ) 4h ( )5h ou mais

5.2 – Considerando a pergunta anterior, qual o horário em que você utiliza por mais tempo, sem intervalo?

( ) ao acordar ( ) após o almoço

( ) depois da escola ( ) antes de dormir

( ) Outro horário. Qual ? _____

6. Sobre o seu sono

6.1– Quanto tempo você dorme em média, à noite

( ) 5h ou menos( ) 6h ( ) 7h ( ) 8h ( ) 9h ou mais

6.2 - A que horas em média você pega no sono
( ) 22h ou antes( ) 23h( ) 0h ( ) 1h ( ) 2h ( ) 3h ou mais

6.3 - Você se sente cansado durante o dia, especialmente durante as aulas?
( ) não( ) sim, algumas vezes ( ) sim, na maioria das vezes

7. Há algum fator relacionado ao funcionamento do corpo, não tratado neste questionário, e que você considera interferir na sua aprendizagem?
( ) Não ( ) Sim, Qual?
_____

8. Descreva o que você sente caso tenda dito sim na pergunta anterior.
_____
_____
_____

Fonte: O autor (2023)[9], adaptado de Cozzolino (2016) e de Fernandez (2006).

[9] As questões a respeito da alimentação dos alunos foram elaboradas com base em Cozzolino (2016) em seu livro "Biodisponibilidade de nutrientes". Na apresentação a autora expõe um dos objetivos do livro: que ele "continue cumprindo o seu propósito de trazer as bases do conhecimento científico atual sobre os nutrientes e substâncias bioativas que fazem parte de nossa alimentação e que contribuem para a nutrição adequada e ao mesmo tempo para a redução do risco de doenças."; Fernandes (2006, p. 165) afirma que "a necessidade diária de sono do adolescente situa-se em torno de 8 e 10 horas, sendo este mais propenso ao sono no período da tarde do que o escolar.

Apêndice 3 - Questionário de aplicação da Produção Técnica Educacional com professores

Aplicação da Produção Técnica Educacional com professores participantes da pesquisa apresentada à Universidade Federal de Alagoas/Centro de Educação/Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, sob responsabilidade do mestrando Marcelo Francisco da Silva e da Professora Doutora Hilda Helena Sovierzoski, sob o título: a alimentação e o sono dos alunos de ensino em tempo integral: as contribuições do professor de Biologia no desempenho de aprendizagem.

Considerando que você conheceu a Produção Técnica Educacional e fez a leitura da mesma, que se trata de uma História em Quadrinhos com título fantasia 'Um Passo de Cada Vez', responda as questões que seguem.

1 – AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS PEDAGÓGICAS E INSTRUCIONAIS DO PRODUTO

1.1) Possibilita diálogo com outros materiais didáticos instrucionais que você usa

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

1.2) Favorece o desenvolvimento de uma postura crítica por parte do aluno.

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

1.3) Está ajustado ao nível de compreensão do aluno no ensino médio

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

1.4) É adaptável a outros níveis e modalidade de ensino além do ensino médio

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não regular

1.5) Está alinhado com as propostas pedagógicas escolares que você conhece

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

2 - ANÁLISE DO PRODUTO EDUCACIONAL COM BASE EM TRÊS EIXOS:

2.1) Eixo Conceitual

2.1.1) **Temático**: o produto indica que foi pensado por alguém que conhece bem o assunto em questão, os conceitos que o articulam, os mais importantes debates suscitados por ele.

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

2.1.2) **Diagnóstico**: ideias centrais abordadas pelo produto procuram gerar uma experiência de aprendizado.

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

2.2) **Eixo Pedagógico**: o produto expressa:

2.2.1) o caminho que o leitor está convidado a percorrer;

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

2.2.2) a que pessoas está direcionado;

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

2.2.3) onde estão essas pessoas no sentido de se reconhecem dentro da leitura;

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

2.3 – **Eixo Comunicacional**

O produto se apresenta como um modo concreto de relação com os leitores (alunos, professores, pais etc.)

( ) Sim ( ) Em parte ( ) Não

Fonte: O autor (2024).