

UM DIA DE APRENDIZAGEM PERFEITO:  
PERCEÇÕES DE ALUNOS DO SECUNDÁRIO SOBRE  
A ESCOLA *IDEAL*

Relatório de Projeto

Sandra Cristina Andrez Valentim

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Carla Sofia Costa Freire, Instituto Politécnico de Leiria

Leiria, março de 2019

Mestrado em Utilização Pedagógica das TIC

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA



## AGRADECIMENTOS

Sou GRATA, do fundo do coração,

| à minha orientadora, Doutora Carla Freire, por me ter ajudado a erguer, vezes sem conta, e ter acreditado em mim quando eu, tantas vezes, duvidei.

| ao meu marido, pelos seus contributos valiosos, sugestões, revisão de textos, incentivo, ânimo, por todo o apoio incondicional que contribuiu para que eu conseguisse terminar esta tarefa.

| aos meus filhos, pela paciência em aceitarem o tempo que lhes *roubei* para fazer este trabalho.

| à minha amiga, irmã do coração, pelo incentivo constante para eu crescer, acreditar, dando-me sempre força e palavras de ânimo, estando sempre presente, mesmo quando lhe era difícil.

| ao meu pai e à minha mãe, que me apoiam incondicionalmente em todas as minhas *loucuras* e me ensinaram a não desistir.

| à minha mana, pelo excelente “olho clínico”.

| à minha família, que esteve sempre cá para mim.

| aos meus amigos, que me apoiaram, sempre, com uma palavra carinhosa quando estava a ser difícil.

| às minhas colegas de Mestrado, pelo companheirismo.

| ao Coordenador do *DELLI Research Haus*, da Universidade Lusófona, por me possibilitar colaborar num projeto que visa a melhoria das aprendizagens dos estudantes.

| à Doutora Isabel Pereira, pelo mimo e incentivo sempre presente.

| aos meus alunos, que me levam a querer fazer sempre melhor na minha profissão.

| a TODOS os que contribuíram, ou investiram parte do seu tempo e paciência, nesta minha tarefa, o meu OBRIGADA.

## RESUMO

A evolução tecnológica dos últimos anos abriu portas a novos desafios em vários campos. O do Ensino, não é exceção e, mais do que nunca, parece necessário desenvolver processos educativos que mantenham o interesse dos alunos na sala de aula e na escola. Estes alunos parecem cada vez mais distantes dos professores, dispersos, muito motivados para o uso das tecnologias e carentes de estratégias ativas que lhes permitam manterem-se motivados para aprender.

A presente investigação surgiu da inquietação da investigadora, relacionada com a dificuldade em sentir os alunos motivados nas aulas. A esta associou-se a necessidade de compreender o porquê desta desmotivação, que leva muitos alunos à indisciplina e ao insucesso escolar.

Na sequência deste questionamento, surgiu a oportunidade de colaborar num projeto de investigação sobre práticas pedagógicas e ambientes inovadores de aprendizagem, o Projeto DELLI. Este foi o ponto de partida para a elaboração de um diagnóstico, cuja finalidade foi a de perceber como seria um dia de aulas ideal para alunos do Ensino Secundário. Desta questão foram traçados os objetivos da presente investigação: identificar as perceções dos alunos relativamente à escola idealizada para gerar aprendizagens significativas e contribuir com sugestões de melhoria de práticas letivas. As respostas a estas questões permitiram identificar as dificuldades sentidas na sala de aula e outras áreas onde se possa intervir, no sentido de melhorar as aprendizagens.

A investigação assentou no Paradigma Qualitativo, uma vez que se procuraram respostas que levassem a sugestões de melhoria de vivências educativas de um grupo específico, fundando-se num estudo descritivo, ancorado em alguns pressupostos de um modelo de *Design Thinking*.

O diagnóstico foi efetuado em duas escolas públicas de zonas distintas do país. A recolha de dados foi realizada através de um instrumento não

formal, que pretendeu incentivar respostas livres, apelando à capacidade crítica para expressarem, de forma anónima, as perceções relativamente a como consideram que deve ser um dia de escola ideal. Este levantamento resultou em textos dos quais foi realizada uma análise de conteúdo explorando a linguagem utilizada, de modo estruturado, na procura de respostas nas palavras dos participantes.

De uma forma sucinta pôde concluir-se que um dia de escola ideal, para estes alunos, implica a realização de algumas mudanças nas estratégias de ensino-aprendizagem. São de destacar alterações relacionadas com a flexibilidade, quer a nível de horários e espaços aula quer, principalmente, na forma de estar, na capacidade de abertura e de acompanhamento dos professores em relação à forma como ensinam os seus alunos.

Pretendeu-se, com este estudo, contribuir para uma evolução na atuação das escolas e dos professores, levando a uma aproximação do que os alunos perspetivam como Escola Ideal.

### **Palavras chave**

Alunos, Professores, Práticas pedagógicas, Aprendizagens significativas, Renovação, *Design Thinking*

## ABSTRACT

The technological evolution of recent years has opened doors to new challenges in several fields. Education is no exception and, more than ever, it seems necessary to develop educational processes that keep the students' interest in the classroom and at school. These students seem increasingly distant from teachers, unaware, highly motivated to use technologies and needy of active strategies that allow them to remain encouraged to learn.

The present investigation emerged from the restlessness of the researcher, related to the difficulty in feeling students engaged in classes. Associated to the researcher's concerns, came the need to understand the reasons of this demotivation, which leads many students to indiscipline and school failure.

Following this questioning, arose an opportunity to collaborate in a research project on pedagogical practices and innovative learning environments, the DELLI Project. This was the starting point for the elaboration of a diagnosis, whose purpose was to perceive what would be an ideal day of classes for secondary school students. From this question the objectives of the present investigation were traced: to identify the students' perceptions regarding the idealized school to generate meaningful learning and to contribute with suggestions of improvement of teaching practices. The answers to these questions allowed to identify the difficulties felt in the classroom and other areas where one can intervene, in order to improve learning.

The research was based on the Qualitative Paradigm, since answers were sought that led to suggestions of improvement of educational experiences of a specific group, based on a descriptive study, anchored in some assumptions of a Design Thinking model.

The diagnosis was made at two public schools in distinct areas of the country. The data collection was done through a non-formal instrument, which aimed to encourage free responses, appealing to the critical ability to anonymously express perceptions regarding what they consider to be an ideal school day. This survey resulted in texts of which a content analysis was performed exploring the language used, in a structured way, in the search for answers in the words of the participants.

In a succinct way, it was concluded that an ideal school day for these students implies the accomplishment of some changes in teaching-learning strategies. Changes related to flexibility, both in terms of timetables and classroom spaces, and especially in the way of being, in the ability of teachers' openness and accompaniment to the way in which their students are taught.

The aim of this study was to contribute to an evolution in the performance of schools and teachers, leading to an approximation of what students see as an Ideal School.

### **Keywords**

Students, Teachers, Pedagogical Practices, Significant Learning, Renewal, Design thinking

# ÍNDICE GERAL

## CONTEÚDO

Agradecimentos .....	iii
Resumo .....	iv
Abstract.....	vi
Índice Geral .....	viii
Índice de Tabelas .....	xi
Índice de Gráficos.....	xi
Abreviaturas.....	xii
INTRODUÇÃO.....	1
CONTEXTUALIZAÇÃO, PROBLEMA E PERTINÊNCIA DO ESTUDO .....	1
QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS DO ESTUDO .....	4
ESTRUTURA DO TRABALHO .....	5
CAPÍTULO 1 – REVISÃO DE LITERATURA.....	7
1.1. DESIGN THINKING – CONTEXTUALIZAÇÃO .....	7
1.1.1 O que se entende por Design Thinking?.....	8
1.1.2 DT na Educação: potencialidade e utilidade .....	10
1.2. EDUCAÇÃO DO FUTURO [OU O FUTURO DA EDUCAÇÃO].....	12
1.2.1. O papel do Professor no Futuro.....	16
1.2.2. A Importância da (Re)Organização da Escola no Futuro.....	21
1.3. SALA DE AULA DO FUTURO – CONTEXTUALIZAÇÃO .....	26
1.3.1. O que são as Salas de Aula do Futuro (SAF)? .....	28
1.3.2. A importância do espaço para a aprendizagem nas SAF.....	32
1.3.3. O papel da tecnologia nas SAF .....	34
1.3.4. Relação entre o Espaço, a Tecnologia e a Pedagogia nas SAF.....	36
CAPÍTULO 2 – O DT EM APLICAÇÃO NO PROJETO DELLI/SAF .....	39

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA .....	42
3.1. Paradigma - Qualitativo.....	42
3.2. Tipo de estudo .....	43
3.2. Caracterização do contexto e participantes .....	44
3.3. Técnicas e Instrumentos de recolha de dados.....	45
3.4. Recolha e tratamento de dados .....	47
CAPÍTULO 4 – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	49
4.1. Tipo de Escola idealizado.....	49
4.2. Tipo de Aprendizagem .....	51
4.3. Tecnologia .....	54
4.4. Papéis influentes na Aprendizagem.....	55
4.5. Constrangimentos à aprendizagem (na atualidade).....	56
4.6. Outros fatores .....	58
4.7. Sugestões de Melhoria.....	58
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	65
Contexto e Motivações .....	65
Conclusões sobre a investigação realizada .....	66
Limitações do estudo .....	68
Proposta de investigações futuras .....	68
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	70
Anexos.....	1
Anexo 1 – A Educação em Mudança .....	2
Anexo 2 – Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória .....	3
Anexo 3 – Visão geral do método Ideas(r)evolution.....	4
Anexo 4 – Etapas, Fases e Ferramentas do Modelo DT Ideas (R)Evolution .....	5
Anexo 5 – Modelo Ideas(R)evolution .....	6
Anexo 6 – Modelo do instrumento de recolha de dados .....	7

Anexo 7 – Dados recolhidos.....	8
Anexo 8 – Grelha de Análise de Conteúdo .....	61

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Desdobramento da questão de investigação e respetivos objetivos.....	4
Tabela 2 – Potenciais efeitos do aumento do tempo escolar nos alunos - Fonte: adaptado de Patall, Cooper & Allen (2010), posteriormente referido em Gromada & Shewbridge (2016, p. 26) .....	25
Tabela 3 – Resumo do Metasystem DELLI .....	40
Tabela 4 – Grelha de categorias e subcategorias .....	48

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Planificação de horários, frequência e duração das aulas – n=23 .....	49
Gráfico 2 – Tipo de Conteúdos e Estratégias de aprendizagem desejadas – n=33 .....	51
Gráfico 3 – Tecnologia – Tipo de Equipamentos/Recursos – n=18.....	55
Gráfico 4 – Expressividade das categorias – n=53.....	59

## ABREVIATURAS

AEI – Ambientes Educativos Inovadores

CNE – Conselho Nacional de Educação

DGE – Direção Geral da Educação

DT – Design Thinking

ERTE – Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas

ES – Ensino Secundário

IPLeiria – Instituto Politécnico de Leiria

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PA – Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória

PAFC – Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular

SAF – Sala de Aula do Futuro

SAR – Salas de Aulas Regulares

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UPTIC – Utilização Pedagógica das Tecnologias da Informação e Comunicação

# INTRODUÇÃO

“Imagine a classroom space that fits the learning instead of learning that fits the space!”

(Basye, D., Grant, P., Hausman, S., & Johnston, T., 2015, p.50)

## CONTEXTUALIZAÇÃO, PROBLEMA E PERTINÊNCIA DO ESTUDO

O presente estudo norteou-se pela percepção, decorrente da experiência como professora, da dificuldade que os docentes têm em manter os estudantes motivados para a aprendizagem, na medida em que estes chegam às escolas com interesses dispersos e muito motivados para o uso das tecnologias. Esta dificuldade relaciona-se com uma preocupação já mencionada na década de 90 por Pugalee e Robinson (1998) que continua, nos dias de hoje, neste novo século, a persistir: a formação de professores. Conforme Pocinho e Gaspar (2012), a tecnologia só fará sentido ser utilizada se estiver adaptada à realidade e esse ajuste só pode acontecer com recurso a formação de professores que adeque a sua perspectiva de ensino ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que os leve a enquadrá-las como instrumento, como parte da sala de aula.

Num artigo do jornal Expresso<sup>1</sup>, de 15/04/2017, os jornalistas Bernardo Mendonça e Isabel Leiria mencionam uma constatação de Andreas Schleicher (responsável pelos testes PISA e *Director for Education and Skills, Special Advisor on Education Policy to the Secretary-General*), que refere que se continua a ensinar da mesma forma que se ensina há anos, mesmo tendo ao dispor tecnologia, como a realidade aumentada, as impressoras 3D e mesmo carros sem condutor. Na realidade, a tecnologia já está disponível, o que será necessário, talvez, seja mudar metodologias e adaptar as aulas aos alunos de hoje. E que alunos são esses? São alunos que diariamente alteram comportamentos, têm interesses e expectativas diferentes, precisam sentir que são, efetivamente, os protagonistas das suas aprendizagens. Estes estão mais despertos para, e por, novos estímulos e como tal não se sentem motivados com aulas que assentam em formatos tradicionais, baseados em hábitos pedagógicos adquiridos pelos professores na sua formação académica inicial.

---

<sup>1</sup> <http://expresso.sapo.pt/sociedade/2017-04-15-Na-nova-sala-de-aulas-todos-ensinam-todos-aprendem>, consultado em 07/06/2017

A Presidente do Conselho Nacional de Educação (CNE), Maria Emília Brederode Santos, na Introdução do último relatório do Conselho Nacional da Educação (2017) sobre o Estado da Educação, corrobora a ideia anterior, referindo como preocupação do CNE dois fatores proeminentes nas escolas em Portugal: o insucesso escolar e as retenções. A estes problemas atribui como causa, de certo modo, o ainda contínuo recurso à metodologia expositiva na sala de aula. A necessidade de mudança de metodologias no Ensino é, portanto, um ponto crucial na Educação dos dias de hoje, uma ferida profunda causadora de alguns traumas.

No entanto, constata-se que ainda que ocorram mudanças metodológicas, impulsionando novas abordagens curriculares, não será suficiente para se traduzir como eficaz nas práticas pedagógicas, ou seja, é preciso mudar mais. Pedro e Matos (2015), explicam que não basta repensar currículos e pedagogias para que se considerem renovadas as práticas educativas. É necessário redesenhar os espaços em que os alunos aprendem, o que se comprova pela forma como os espaços de sala de aula continuam a ser desenhados, referindo os autores a necessidade de se desenvolverem designs educacionais mais próximos das experiências sociais.

Na sequência do repensar os espaços de aprendizagem verificou-se o surgimento do projeto Europeu *Future Classroom Lab*, em Bruxelas, em 2012, coordenado pela *European Schoolnet*. Este traduz-se num ambiente de aprendizagem inspirador com o objetivo de desafiar os intervenientes na Educação a repensarem o papel da pedagogia, da tecnologia e do design nas suas salas de aula, apoiando “a divulgação e a expansão de abordagens pedagógicas inovadoras e avançadas com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para o ensino e a aprendizagem em ambiente de Sala de Aula do Futuro” (Future Classroom Lab, 2015, p.2).

Este Projeto foi o impulsionador, em Portugal e noutros países europeus, do aparecimento das Salas de Aula do Futuro (SAF), verdadeiros desafios para professores e alunos, onde em vez de se usar a pedagogia, através de um ensino transmissivo, se procura promover a heutagogia (aprender por si), com espaços de interação, de projeto, de investigação, gerando uma educação mais reflexiva. As SAF, reconhecidas por Pedro (2017) como ambientes educativos inovadores, que funcionam como laboratórios de aprendizagem propícios à utilização de novas tecnologias e metodologias de ensino, surgiram como promotoras de múltiplas e variadas competências para o século XXI.

Na sequência do interesse pelo desenvolvimento e melhor utilização destas novas salas de aula, surgiu a possibilidade de participar num projeto de investigação no *DELLI Research Haus* – Centro de Investigação em Design da Universidade Lusófona de Lisboa – que tem em desenvolvimento um modelo de pesquisa e prática, em design, que entra em funcionamento num território que abarca o cruzamento entre a educação, a pesquisa e a indústria – o modelo *DELLI Metasystem*, uma evolução do modelo de *Design Thinking, Ideas (R)evolution*. O Projeto *DELLI*, que integra uma equipa transdisciplinar entre as Escolas de Design, Artes, Psicologia e Educação, tem como objetivo conceber, validar e disseminar um modelo de criação, ou alteração, de práticas pedagógicas a implementar nas SAF, como ambientes de aprendizagem inovadores.

Assim sendo, enquanto Mestranda de UPTIC do IPLeiria, a investigadora integrou o Projeto *DELLI* com a finalidade de elaborar um diagnóstico, necessário para que exista uma boa utilização de qualquer espaço, que permitisse identificar as necessidades dos estudantes relativamente às salas de aula, pensando nestas como espaços ideais para concretizar aprendizagens significativas no futuro.

A partir da experiência pessoal da investigadora, tem-se sentido a necessidade da modificação de estratégias que permitam ir ao encontro dos alunos, os quais precisam ser dotados das novas competências exigidas pelo mercado de trabalho atual e futuro. Estes alunos do século XXI, que Prensky (2001) intitulou de nativos digitais, são crianças e jovens curiosos que têm acesso ao conhecimento de um modo muito mais fácil, mas precisam ser orientados a explorar isso de uma forma consciente e produtiva. Neste sentido, o papel do professor deverá ser repensado e transformado em impulsionador dessas competências ou aprendizagens essenciais. Para tal será importante compreender o que é necessário alterar ao nível de rotinas pedagógicas, que permita ajustar os métodos de trabalho, tendo em mente a premissa de Ausubel (1978) de que as aprendizagens serão tanto mais significativas quanto maior o envolvimento do aluno no seu processo de aprendizagem.

Esta questão tem levado a investigadora a experimentar estratégias diferenciadoras, em algumas das suas aulas, para envolver os alunos no processo de aprendizagem, procurando promover o desenvolvimento das suas competências. Considera-se fundamental, para a existência de mudança efetiva e adequação de práticas pedagógicas,

a utilização da sala de aula como um laboratório de aprendizagem por ambos os intervenientes – alunos e professores (Fisher, 2005).

## QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS DO ESTUDO

Considerando a problemática anteriormente mencionada, a questão de investigação surgiu decorrente de duas situações: (i) das motivações pessoais que constituem o referido problema, no qual a investigadora se focou na procura de respostas e (ii) na sequência do convite à participação na primeira etapa do Projeto DELLI, baseado na metodologia de *Design Thinking*.

Neste sentido foi formulada a seguinte questão: **“Como os estudantes do Ensino Secundário gostariam de ver um dia de aulas no futuro?”** A resposta a esta questão permitirá identificar áreas onde possa ser necessário atuar com vista à melhoria das aprendizagens, considerando as perceções dos alunos relativamente ao que gostariam de ter como dia de aulas *ideal*.

A questão de investigação desdobra-se em outras questões, as quais permitem traçar os objetivos específicos do presente trabalho:

*Tabela 1 – Desdobramento da questão de investigação e respetivos objetivos*

<b>DESDOBRAMENTO DA QUESTÃO</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>1.</b> Como os alunos do Ensino Secundário (ES) percecionam a escola que frequentam hoje? <b>2.</b> Como será a escola que gostariam de frequentar num futuro próximo?	a) identificar as perceções dos alunos relativamente à escola ideal para gerar aprendizagens no futuro.
<b>3.</b> Que mudanças na educação são expressas pelos alunos do ES como importantes para melhorar a sua aprendizagem no futuro?	a) descrever sugestões de melhoria, do ponto de vista dos alunos, que permitam melhorar as práticas letivas e, conseqüentemente, as suas aprendizagens.

## ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente relatório estrutura-se em cinco capítulos: revisão de literatura, o DT em aplicação no Projeto DELLI, metodologia, apresentação e discussão de resultados e considerações finais.

Na Introdução é feita a contextualização do estudo, devidamente referenciado com a literatura científica. É descrito o problema e fundamentada a pertinência do estudo, bem como as motivações para a realização do mesmo. A isto segue-se a apresentação da questão de investigação, principal e consequentes, e respetivos objetivos do estudo, sendo por fim apresentada a organização da estrutura do trabalho desenvolvido.

No primeiro capítulo é apresentada a revisão de literatura de alguns autores para a fundamentação teórica. Esta engloba, do geral para o particular, os temas que são pontos fundamentais deste projeto, dividindo-se por isso este capítulo em subcapítulos distintos. Nestes procurar-se-á dar a conhecer ao leitor o estado da arte relativamente a contextualizações básicas, terminologias sobre o *Design Thinking*, as Salas de Aula do Futuro e teorias sobre a Educação ou a Escola para o Futuro.

O segundo capítulo expõe, de forma breve, a aplicação do Design Thinking no Projeto de Investigação DELLI, no qual a investigadora participou, e o qual contribuiu com dados relevantes para este relatório.

O terceiro capítulo apresenta o design do projeto desenvolvido, o enquadramento teórico das metodologias utilizadas para a pesquisa e respetivas opções metodológicas. É descrito o perfil dos participantes na investigação e são explicados os procedimentos de recolha de dados utilizados para alcançar os objetivos definidos.

O quarto capítulo engloba a apresentação e discussão dos resultados alcançados com os instrumentos selecionados.

As Considerações Finais apresentam as principais conclusões relativamente à questão de investigação formulada e objetivos a esta associados, o contexto e as motivações que fizeram surgir este trabalho, uma síntese da investigação realizada, indicação das limitações que possam ter afetado a investigação e sugestão de estudos futuros a partir dos fundamentos teóricos e empíricos.

As referências bibliográficas e os anexos complementam a estrutura do trabalho, sendo consideradas indispensáveis para um melhor entendimento sobre os assuntos enunciados nos capítulos que compõem a estrutura fundamental.

# CAPÍTULO 1 – REVISÃO DE LITERATURA

## 1.1. DESIGN THINKING – CONTEXTUALIZAÇÃO

“...creativity is the habit of continually doing things in new ways to make a positive difference to our life.”  
(Hyper Island, 2016)<sup>2</sup>

Na perspectiva de diversos autores que se têm dedicado ao estado da Educação em Portugal, como António Dias de Figueiredo e Daniel Sampaio entre outros, o Ensino Português encontra-se num momento em que necessita de transformação, a qual implica necessariamente um repensar a forma como os alunos adquirem conhecimentos e competências. A atual Presidente do CNE (Conselho Nacional da Educação, 2017), indica como grande preocupação o insucesso escolar e a cultura de retenções que ainda prevalece nas escolas portuguesas, adiantando que o contínuo recurso à metodologia expositiva na sala de aula deverá ser um aspeto a melhorar. Esta ideia é corroborada por Scheer, Noweski e Meinel (2012) ao referir que os alunos do século XXI necessitam de um alargamento de competências a adquirir para além dos conhecimentos cognitivos, competências essas que se devem adequar à sociedade em constante evolução em que vivem. Para que esta transformação ocorra subsiste, decerto, uma necessidade de repensar metodologias e ambientes pedagógicos.

Essas alterações têm vindo a acontecer, passo a passo, em algumas escolas onde se tem aberto espaço para a inovação pedagógica, com e sem recurso às TIC. No entanto, conforme Fisher (2004), talvez devido a uma série de condicionantes que vão sendo impostas pelo ambiente conservador e congelado no tempo, o paradigma educativo parece, na generalidade, continuar baseado na época da Revolução Industrial, onde Professores e Alunos estavam aparentemente alheados do que os rodeava, sendo sugerido como essencial o desenvolvimento de uma espécie de alfabetização espacial, que ajude a repensar o uso dos espaços em torno dos seus utentes, ou seja, vendo a escola como um laboratório de aprendizagem e não apenas como espaço de apropriação cognitiva.

---

<sup>2</sup> Disponível no site <https://blog.marvelapp.com/apply-design-thinking-hcd-ux-creative-process-scratch/>, consultado a 06/03/2018

O *Design Thinking* (doravante referido como *DT*), uma tendência quase inseparável na operacionalização de transformações estruturais em atividades comerciais e empresariais (Koh, Chai, Wong e Hong, 2015), poderá ser também resposta para impulsionar e gerar mudanças na Educação que levem ao usufruto da escola como um ambiente educativo inovador. Para tal procurou-se compreender como o *DT* pode ser empregue em situações educacionais, identificando o papel que este possa ter nas escolas hoje em dia, (Koh et al., 2015), bem como quais as potencialidades desta metodologia aplicada em escolas dentro e fora da União Europeia.

António Dias de Figueiredo (Conselho Nacional da Educação, 2017, p. 344), refere que “só com enquadramentos estratégicos muito cuidados e acompanhamento operacional rigoroso é possível levar a bom termo projetos de inovação incremental em sistemas sociais muito conservadores, como são os da educação”. Esta observação leva-nos a pensar no que poderá levar os vários intervenientes no processo de ensino-aprendizagem a despertar para a inevitabilidade de promoção de tais mudanças na Educação. Ao mesmo tempo direciona-nos no sentido de indagar se o *DT* poderá funcionar como o enquadramento apontado como essencial e se contribuirá para desbloquear o ambiente *old school* que se quer inovador.

### 1.1.1 O QUE SE ENTENDE POR DESIGN THINKING?

Para se chegar à compreensão sobre o que é o *DT* decidiu-se, em primeiro lugar, tentar perceber o que é ser *Designer*. A primeira abordagem ao tema foi feita junto de Sofia Martins<sup>3</sup>, profissional da área do *Design* a quem se colocou diretamente a questão: ‘o que é ser *designer*?’, à qual respondeu:

Ser *Designer* é um modo de vida, é colocar as questões, é tentar antecipar questões e problemas. Um *designer* ouve, observa, procura, questiona e questiona-se, resolve, cria, experimenta, volta a questionar-se, refaz. Está constantemente a questionar-se e a questionar a sociedade, tem uma visão abrangente de todas as disciplinas e áreas para trazer resultados/respostas que trazem valor real para a sociedade. Desenha o futuro de forma integrada.

---

<sup>3</sup> Sofia Martins – Licenciada em Artes Plásticas, Master em Desenho e Produção Gráfica, Doutoranda em Design, CEO e *Senior Designer* na GUDA - Give U Design Art, Docente no IADE – Universidade Europeia e na Universidade Lusófona

A resposta obtida foi esclarecedora e fez total ligação do termo com o modelo em estudo, tendo levado a identificar o trabalho do Professor com o do *designer*, como um questionador, alguém que tem de ver sempre um bocadinho à frente.

Brown (2009), um dos fundadores da consultora de inovação norte-americana IDEO, explica que embora o DT tenha como base a preparação e o desempenho profissional dos *designers*, os seus princípios podem ser postos em prática em diversos campos de atividade e por qualquer pessoa. Ou seja, o DT não é uma fórmula mágica, mas sim um método que qualquer indivíduo que tenha um problema e pretenda resolvê-lo pode desenvolver, acedendo às suas capacidades criativas.

Subsiste geralmente uma confusão em torno da definição precisa do termo. Brown (2011), no seu Blogue<sup>4</sup>, refere que pensar no DT como uma disciplina que usa os procedimentos e a sensibilidade do *designer* para ir ao encontro das necessidades das pessoas, talvez seja uma definição demasiado redutora, remetendo este pensamento apenas a sua utilidade para os negócios. O autor questiona se existe realmente uma definição generalizada de DT e se haverá mesmo necessidade de definir este método. Na sua obra *Change by Design* (Brown, 2009), conclui que a função do *designer* é a de converter a necessidade em procura, o que não define o termo, mas talvez resuma a sua finalidade. É importante perceber que para se encontrar uma boa solução para um qualquer problema, com base no DT, é fundamental que se volte a pensar nas pessoas e nas suas necessidades em primeiro plano.

Com base na explicação de Koh et al. (2015) percebemos que o DT não é algo concreto. É uma abordagem que se caracteriza pelo conjunto de processos mentais que os profissionais (*designers*) usam para enquadrar, explorar e reformular problemas transformando-os em soluções. Isto é, um conjunto de pensamentos, ideias, filosofias, desenvolvidas por alguém capaz de se questionar constantemente, de ter visão e de ser capaz de aceitar a falha, a qual pode levar a começar tudo de novo até se chegar a um bom resultado/solução.

O DT é um processo complexo, que passa por diversas fases. Mateus (2016) desenvolveu e aplicou o processo de DT a várias áreas, tendo definido no modelo integral desta metodologia (vide Anexo 3) seis principais fases: Envolvimento, Inspiração, Ideação,

---

<sup>4</sup> <https://designthinking.ideo.com/>, consultado em março de 2018

Integração, Implementação e Interação, às quais sequencialmente se seguem 11 etapas (vide Anexo 4). Em todas elas, e visto que este sistema se centra no ser humano a quem se pretende chamar para à ação para a mudança, é fundamental ter em consideração todos os *stakeholders* envolvidos no processo que se pretende mudar. Mateus (2016) considera inclusivamente que, na maioria das organizações, não se deve tratar as pessoas por empregados, mas sim por membros ou associados, criando um maior comprometimento com a empresa. Há que criar um espírito colaborativo, de trabalho em rede e cocriação, para que todos se sintam parte de um processo que vai desenvolver modelos funcionais e ferramentas próprias a aplicar no seu contexto, com determinados propósitos, mas com um objetivo comum a todos.

Se se pensar no facto de que o DT se centra nas carências, necessidades e motivações do ser humano, sempre com o foco numa solução a ser encontrada colaborativamente, juntando pessoas de áreas diferentes, com conhecimentos e experiências diferentes, para que exista maior convergência de ideias (Tschimmel, Loyens, Soares, & Oraviita, 2017), talvez se possa encontrar no DT potencialidade para auxiliar a compreensão do processo de ensino-aprendizagem de uma perspetiva diferente, incluindo a inovação metodológica e tecnológica dos ambientes educativos.

### 1.1.2 DT NA EDUCAÇÃO: POTENCIALIDADE E UTILIDADE

No *D-Think Toolkit*, Tschimmel, et al. (2017) incluem uma ideia de Manuela Procopio (Diretora da *Management for Creative Industries School*, em Barcelona) que alude ao DT como um *mindset*, uma forma de pensar aplicável em diversos campos, que procura estruturar, tornando tangível, um processo usado por diversas vezes e de forma (quase) inconsciente. Esta ideia transmite, de uma forma simples, a utilidade do DT na Educação.

Sendo um método otimista que mantém credível a ideia de que existe sempre uma solução a ser encontrada, como consideram Tschimmel et al. (2017), servirá seguramente para auxiliar nalguma revolução intelectual que permita aos professores porem em prática novas metodologias, com recurso a meios mais atuais e diversificados, que possibilitem ao aluno desenvolver e disseminar as competências necessárias como trabalhador do século XXI. Tschimmel, et al. (2017) explicam ainda que os professores hoje têm, obrigatoriamente, de fazer muito mais do que debitar informação para um grupo passivo de pessoas: têm de ser mentores, facilitadores e colaboradores, abertos a novas formas de

pensar e ao desenvolvimento contínuo, o qual deverá acontecer conjuntamente com os alunos, os quais não podem ser excluídos do palco do ensino.

Tschimmel et al. (2017) acreditam que por ser uma abordagem criativa, colaborativa e empática, o DT se foca no desenvolvimento da confiança criativa dos agentes educativos, podendo ser o processo apropriado para auxiliar os professores a alcançar o papel de agente de aprendizagem capaz de enfrentar o desafio do novo paradigma de ensino/aprendizagem do século XXI.

A ideia anterior é reforçada num artigo do blogue *MindShift*<sup>5</sup>, onde Shaffer (2017) menciona um projeto desenvolvido na *Beaver Country Day School*, em Massachusetts, por Marga Biller, diretora de projeto do *Learning Innovations Laboratory* de Harvard, Chris Dede e Peter Hutton, Diretor desta Escola. Neste exploram a importância do conceito de desaprender, que admitem ser fundamental para ajudar a resolver o problema de muitas escolas, de todo o Mundo.

Hoje em dia muitas Direções já acreditam, e aceitam, que é necessário mudar as estratégias de ensino e pedem aos seus docentes que o façam. No entanto, a forma como pretendem que esta mudança seja posta em prática, não funciona (Shaffer, 2017). Dizer aos professores que têm de mudar, que devem usar esta ou aquela estratégia, facilitando-lhes pequenas formações ou workshops, deixando depois a ideia de que se devem desenvolver sozinhos, não pode resultar. Implementar a mudança desta forma será muito difícil, dada a incapacidade de muitos docentes verem as coisas para além do que sempre foram no passado, ou seja, de saírem da sua zona de conforto (Shaffer, 2017). Se não forem auxiliados a perceber, implementar e interiorizar estas mudanças, tudo ficará igual, por mais interessante que tenham considerado este ou aquele workshop ou formação em que tenham participado. É aqui que se considera que o DT pode ter um papel importante.

No *D-Think Toolkit* (Tschimmel et al., 2017) o DT é referido como uma ferramenta que permite auxiliar a organização de informação de diversos tipos, possibilitando que problemas mal definidos, ou mal compreendidos, possam fazer sentido devido à forma como a metodologia põe em ação o pensamento. Esta característica do DT permitirá que seja uma boa ajuda na reformulação de sistemas de trabalho na educação, auxiliando os

---

<sup>5</sup> <https://www.kqed.org/mindshift/>, consultado em dezembro de 2017

docentes a repensarem modos de ensino, de alguma forma tradicionais, que possam estar a falhar os seus objetivos. No entanto, será importante reter uma nota de Tschimmel et al. (2017) que aponta para a necessidade de compreender que o processo de DT é um processo de aprendizagem por ação. A mentalidade, o processo e as ferramentas não se conseguem realizar apenas em teoria, carecem de ser postos em prática, experimentados.

A importância de repensar o espaço, já apontada por Fisher em 2004, é reforçada recentemente em *Design Thinking for Education* (Koh et al., 2015) onde se alega que o sistema escolar que existe, fundado com base na Revolução Industrial, mantém o esquema de currículo e testes *standard* para todos, assim como disciplinas que são lecionadas isoladamente e recorrendo à tecnologia do quadro preto e giz e metodologias que não incluem as TIC. Aponta-se, então, para o facto de as TIC apelarem para a inevitabilidade de trabalhar nos alunos um novo conjunto de competências que lhes permitam ter sucesso no futuro. Será também necessário que as Escolas repensem o seu *design* ancestral devido aos rápidos avanços das tecnologias. Estes autores sugerem o DT como um meio para a possível solução desta preocupação, explicando que as novas formas de ensinar/aprender devem promover maneiras de pensar coletivas, sendo a Educação um sistema humano projetado de forma coletiva.

Será mais provável, desta forma, que se desenvolvam capacidades criativas e de adaptação dos alunos, mais adequadas para resolver os desafios complexos que a sociedade enfrenta, permitindo-lhes adquirir conhecimento e competências necessários à resolução colaborativa de problemas difíceis. Esta ideia é complementada com a explicação de que por terem de lidar com problemas complexos, os *designers* têm de explorar diferentes ferramentas para criar soluções práticas, sendo a exposição dos jovens a desafios de *design* considerada benéfica, preparando-os para lidar com a incerteza e ambiguidade (Koh et al., 2015).

## 1.2. EDUCAÇÃO DO FUTURO [OU O FUTURO DA EDUCAÇÃO]

“... a Escola do Futuro está em alta na ‘Bolsa de Valores Pedagógicos’”  
(Morgado, 2017, p. 38)

Esta referência demonstra o que se tem vindo a perceber pela comunicação social, pelas redes sociais e pela literatura consultada (e.g. Byers, 2015; Pedro, 2017) relativamente à urgência da Educação seguir por novos caminhos. Parece premente buscar novas visões

no que respeita à forma como se ensina e se aprende, e à forma de organizar os espaços de aprendizagem.

Conceitos como *Sala de Aula Moderna* (Leahy, 2015), *Sala de Aula do Futuro* (European Schoolnet, 2016) ou *Ambientes Educativos Inovadores* (ERTE, 2017) entre outros, tornaram-se lugares comuns em Educação, passando a ser figuras centrais nas temáticas de vários encontros de profissionais relacionados com o tema (Morgado 2017). O autor (ibid) refere a relevância de se ter algum cuidado com os percursos a enveredar, no sentido de diminuir os desajustes que vão crescendo, para que não se tornem meros meios de embelezar a Educação, não sendo funcionais.

No mesmo artigo, Morgado (2017) menciona António Nóvoa que chama a atenção para a importância do debate em torno da Educação do futuro. Este debate deverá implicar toda a comunidade, em espaço público, sugerindo o autor que para que se consiga pensar no futuro da Educação será mais importante pensar ao contrário, ou seja, como não deverá ser a Escola do Futuro. Morgado explica que fazer a análise deste modo tornará mais clara a identificação das questões que hoje possam reprimir a evolução da escola, de forma a partir para ações concretas de alteração de paradigmas.

Esta noção da necessidade de implicação de todos os envolvidos no processo educativo vai ao encontro do pensamento do DT, o qual defende que se promova o trabalho colaborativo entre pessoas de áreas diferentes, com conhecimentos e experiências diferentes, para que se consiga uma mais ampla reunião de ideias, a partir das quais se possa avançar para mudanças práticas (Tschimmel et al., 2017).

Morgado (2017) identifica dois aspetos que considera condicionarem a evolução da escola, à priori: a persistência de uma rigidez organizacional e o facto de se persistir numa escola que tem obrigatoriamente que cumprir metas relacionadas com conteúdos programáticos. Manterem-se determinados conteúdos e disciplinas, priorizando o cumprimento de propósitos institucionais em detrimento da procura de soluções educativas que permitam o desenvolvimento de competências, quando o que de momento é relevante é a potencialização e o desenvolvimento destas competências, será preocupante. É prioritário desenvolver uma escola mais autêntica, que favoreça o interesse, desenvolvendo o intelecto e alimentando, em simultâneo, a criatividade e o livre pensamento dos jovens.

Em 2009, num artigo que escreveu sobre a Educação 2021, António Nóvoa (2009) faz uma curiosa retrospectiva acerca dos progressos dos sistemas educativos, os quais considera contraditórios, mostrando como a Educação evoluiu, manifestando a sua ideia quanto ao cenário que seria desejável para a Educação, do então Futuro, em 2021.

Nóvoa (2009) constata que o modelo escolar, desde que se consolidou em 1870, resistiu a mudanças concebendo e organizando a educação de um modo quase permanente. Este, que se tem mantido até aos dias de hoje, está a ser posto em causa por diversas correntes e tendências que o consideram obsoleto, retrógrado mesmo. Neste sentido, aponta uma série de possibilidades de mudança que possam levar a alguma transformação no sistema educativo, concluindo que, seja qual for o cenário de mudança, este deve respeitar as seguintes ideias:

1. deve valorizar a dimensão pública da educação, reduzindo a burocratização do sistema educativo;
2. deve centrar-se na aprendizagem, fortalecendo o espaço público da educação;
3. o novo contrato educativo deverá incluir toda a sociedade, partilhando-se a responsabilidade de decisão sobre assuntos educativos por vários atores sociais, aumentando a responsabilização de todos no processo de ensino/aprendizagem.

Em 2015 António Nóvoa, na Conferência que decorreu na Fundação Calouste Gulbenkian intitulada *Pensar a Educação do Futuro*, remete mais uma vez para a necessidade de se continuar a discussão em torno da Educação do futuro, aprofundando-a no sentido de uma reformulação de fundo. Ideia apoiada por Morgado (2017, p. 38) que pretende contribuir para esta discussão focando-se em três principais conceitos:

... o primeiro, em que fundamentamos a inevitabilidade de transformar a escola; o segundo, em que refletimos sobre o papel do professor nesse processo; e, o último, em que enunciamos alguns desafios curriculares que consideramos imprescindíveis para transformar a educação e para envolver os agentes educativos na construção de uma 'Escola com Futuro'.

Constata-se, realmente, ser imprescindível a existência de uma mudança pedagógica, há tanto recomendada e esperada. A escola precisará mudar de paradigma com alguma urgência. No estudo retrospectivo, Nóvoa (2005) colocava a tónica na necessidade de olhar para a Educação e ver o que era preciso mudar de imediato, verificando que se fala da Educação de uma forma difusa, parecendo que nada muda.

Outro autor que tem sido voz ativa no tema dos novos paradigmas da Educação é Jorge Rio Cardoso. Na sua última obra, *O Professor do Futuro* (Cardoso, 2013), desafia os professores para a emergência de despertar nos alunos a compreensão de que o futuro é deles (alunos), e compete-lhes (a eles) construírem-no com base nas aprendizagens que devem fazer ao longo do seu percurso académico. É nos alunos que se devem centrar as práticas pedagógicas e não no conhecimento dos professores.

Ao mesmo tempo este constitui-se como um desafio para o Professor do Século XXI: colaborar na inovação da profissão docente, e do sistema de ensino, para que os alunos adquiram as competências que lhes serão fundamentais no futuro. De acordo com Cardoso (2013), um bom Professor necessita ter uma visão acerca da Educação em prol de um mundo melhor, devendo abrir aos seus alunos as portas para esse mesmo mundo de um modo que, para estes, ele seja acessível e coerente.

É fundamental que o Professor do Século XXI reveja a sua posição de superioridade perante os alunos. Isto é, para que efetivamente contribua para a aquisição de competências essenciais necessárias ao aluno enquanto futuro profissional, cidadão de um mundo global, o professor deverá ter a humildade de fazer diferente, de aceitar que não sabe tudo, de se percecionar como um instrumento de transmissão de conhecimento e já não como o veículo, absoluto, detentor do conhecimento. Para isto será necessário observar o mundo que o rodeia e experimentar.

Mais uma vez António Nóvoa, no Prefácio que redigiu para a recente obra de Paulo Morais *Voltemos à Escola* (Morais, 2017), um estudo sobre a ideologia da Escola da Ponte, (re)afirma a imagem que tem de uma sala de aula hoje. Nóvoa continua a referir a sala como um espaço fechado, com alunos sentados em filas, a olhar para um quadro e para um professor que transmite os seus conhecimentos com a finalidade de avaliar os alunos através de exames, quase castrando a possibilidade de supor outras maneiras de educar, ensinar e aprender.

Este livro mostra a importância do método da Escola da Ponte, apontado por José Pacheco, há 40 anos, como o caminho para a mudança necessitada pelos professores que encontrou na época: professores sem ânimo, que se fechavam na sua sala de aula por não acreditarem ser possível mudar ou fazer mudar. Estes professores precisam de um caminho para sair do obsoletismo em que se encontra o ensino, como sugere Sugata

Mitra<sup>6</sup> referido também nesta obra, remetendo para a necessidade de uma nova e diferente escola para o Futuro.

Morais (2017) incide ainda numa ideia transmitida também numa das *TED Talks* de Sugata Mitra que espelha a ideia a ser aplicada na escola do futuro: os alunos ainda precisam aprender a ler, mas com discernimento, ou seja, precisam adquirir outras competências essenciais para além das básicas para terem sucesso no século em que irão ser adultos. Mitra identifica os testes como ameaças, por exemplo, como algo que os alunos temem e não algo que os leva a aprender pois, ao ser ameaçador, não lhes dá qualquer prazer, concluindo com a ideia de que é necessária uma grande dose de criatividade para que a mudança aconteça.

### 1.2.1. O PAPEL DO PROFESSOR NO FUTURO

“Confúcio disse para Tzu-lu: Yu, vou lhe contar o que há para saber. Dizer que você sabe quando você sabe, e dizer que você não sabe quando não sabe: isso é conhecimento”.

(Confúcio, 2012, p. 15)

No momento atual, quase duas décadas volvidas desde o início do século XXI, os professores são confrontados com um tremendo desafio: ensinar e aprender numa fase em que a alteração de um modelo educativo industrial necessita adaptar-se, de um modo penetrante, à sociedade atual de informação e conhecimento (Pereira, 2017).

Esta ideia não será nova. É uma reflexão que teve início já no final do século anterior. No entanto continua a ser referida, debatida, revista, objeto de estudo de vários autores (e.g. Nóvoa, 2017; Moraes, 2017), que nos remetem como justificação para a não alteração de metodologias e procedimentos dos professores coisas como: acomodação, dificuldade de sair da zona de conforto, não existência de predisposição para mudar, inadaptação, entre muitos outros. Confúcio (2012) é claro quanto a esta dúvida na referência feita acima. No seu entendimento, aprender é um processo que nunca se pode considerar como terminado. Um professor, para merecer sê-lo, deverá preocupar-se constantemente em avivar aquilo

---

<sup>6</sup> Professor Sugata Mitra - Professor de Tecnologia Educacional na Escola de Educação, Comunicação e Ciências da Linguagem da Universidade de Newcastle, Reino Unido, impulsor da experiência *Hole in the Wall (HIW)*, que pretende, em traços largos, provar que as crianças podem aprender a utilizar um computador e matérias nele contidas sem qualquer tipo de aprendizagem formal (fonte: <https://www.ted.com/profiles/136558>, consultada em junho de 2018)

que já conhece, devendo a sua atitude em relação ao conhecimento ser de honestidade e humildade.

Os desafios colocados à Educação na atualidade, nomeadamente a nível científico e tecnológico, surgem a um ritmo tão ativo que põem todos em confronto com um exponencial crescimento de informação à escala global, de acordo com a introdução do *Perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória* (Martins, 2017). A escola, como local propício à aprendizagem e desenvolvimento de competências, precisa de se reconfigurar constantemente de modo a ser capaz de responder às exigências de uma época de alterações aceleradas e imprevisíveis.

Tendo em conta as mudanças paradigmáticas relativamente àquilo que o aluno deve aprender (vide Anexo 2) e à forma como se aprende, será talvez necessário rever a forma com se ensina. Designadamente no que respeita à integração das TIC nas metodologias pedagógicas. Pedro e Figueiredo (2017) destacam as ideias de alguns autores em estudos relacionados com a incorporação das tecnologias em sala de aula, referindo que o potencial atribuído a estas depende da perspetiva do docente relativamente ao ensino. Ou seja, os que creem no modelo construtivista valorizam a inclusão das TIC como uma mais valia para as aprendizagens dos alunos, os que mantêm ainda o modelo de ensino centrado no professor, tendem a desvalorizar esta integração ou a vê-la apenas como meio de apoio à exposição de conteúdos.

Pedro e Figueiredo (2017) indicam como fundamental compreender qual a perceção que os professores têm relativamente à capacidade de adaptação de novos recursos metodológicos e tecnologias nas suas práticas pedagógicas. Isto para que seja possível mudar o paradigma relativamente às habilidades tecnológicas dos professores que, segundo aponta a literatura, só se alterarão se as suas crenças também mudarem.

Este reaprender a ensinar, conjugado com uma redefinição de crenças, poderá trazer benefícios para todos. Principalmente para os que compreenderem que o recurso às TIC, no processo de ensino-aprendizagem, representa a existência de ferramentas de apoio ao ensino e de construção de aprendizagens, firmando como fundamental a integração curricular das TIC, tanto para os alunos como para os professores (Morais, 2014). No entanto, será importante interiorizar um pressuposto transmitido por Moran (2008) que, apesar de já ter mais de uma década, continua a fazer sentido, ainda hoje, em muitas

escolas: ensinar com recurso às novas tecnologias só fará sentido se os métodos de ensino mudarem, racionalmente e de forma consciente, aproximando professores e alunos. Caso isto não aconteça apenas se embeleza a escola e nada muda.

Para além das TIC é importante, também, repensar o papel do professor no futuro. De acordo com Pedro e Figueiredo (2017), não se pode declarar que seja imprescindível usar os computadores ou as tecnologias na sala de aula, mas é fundamental permitir que os alunos usem as ferramentas com que melhor se relacionam nos dias de hoje para adquirirem conhecimentos vários, diversificados e úteis, de uma forma inteligente. Para isto acontecer o professor de hoje, do século XXI, deverá atualizar-se constantemente. Deve ainda interiorizar que necessita atuar como facilitador de conhecimentos, ao invés de transmissor de conteúdos, e que tem um papel fundamental no auxílio a prestar aos alunos no que respeita ao que se requer que aprendam, para que possam usar corretamente as ferramentas digitais em seu proveito.

Os alunos beneficiarão destes novos instrumentos tecnológicos dependendo da habilidade com que os professores sejam capazes de os usar. Isso dependerá das crenças pedagógicas dos mesmos, pelo que deverá ser importante estimular o uso da tecnologia na sala de aula, compreendendo que não é tanto a tecnologia, mas as metodologias e estratégias que os professores implementam que podem marcar a diferença.

O professor hoje tem quase que a obrigação de ser dotado de plasticidade, uma vez que tanto a parte tecnológica como a parte Humana são essenciais no processo de ensino-aprendizagem. É preciso manter a humanidade, mas progredir e agregar a esta o recurso à tecnologia em sala de aula. Contudo, este recorrer à tecnologia não se pode limitar a uma utilização superficial e disfarçada de utilização moderna e avançada.

Como Marc Prensky (2007) apontava no seu artigo *Changing Paradigms*, os alunos de hoje não querem palestras (mesmo que estas sejam acompanhadas de *PowerPoint*), eles querem aprender em comunidade, procurando informação que se considere útil em fontes diversas, partilhando-a, revendo-a com os seus pares, em trabalhos de grupo, em projetos, sendo desafiados e questionados com perguntas que os intriguem. Prensky (2007) afirmava que no século XXI seria necessário criar e inventar ferramentas que ligassem o aluno ao Mundo, que estará cada vez mais conectado. Para tal será relevante que os

educadores compreendam que esta fusão é necessária, procurando formas de adequar as estratégias de aprendizagens às atuais necessidades dos estudantes.

Qualquer professor que pretenda acompanhar o desenvolvimento e as necessidades de aquisição de competências dos seus alunos, na busca daquilo que precisam para serem cidadãos ativos e atuantes na sociedade em que se inserem, deve ter em mente que a mudança de paradigma de ensino será fundamental. Uma mudança na forma como podem levar os alunos a perceber para que serve a tecnologia, o acesso fácil à informação, à forma como esta deve ser triada, fazendo-os usá-la para produzir, promoverá nestes competências que desconhecem.

O documentário *Quando sinto que já sei* (Sagrado, Perez, & Lima, 2014), que explora formatos de escola alternativa pelo Brasil, apresenta-nos projetos com propostas educacionais inovadoras, baseadas na participação e na autonomia de cada criança/jovem. Neste trabalho é possível assistir a depoimentos de crianças, pais, professores, educadores, diretores e pessoas das mais diversas áreas, todas com o mesmo desejo: romper com o modelo convencional de escola. Deste documentário, focam-se algumas intervenções de professores, os quais refletem pontos considerados como essenciais no Papel do Professor no Futuro.

Pelas palavras de José Pacheco – idealizador e educador da *Escola da Ponte* – o professor deve ser o mediador que, a par com o Mundo, tem potencial para levar o aluno a Ser e a Conviver em Sociedade (Sagrado et al., 2014, min. 27:35). Mais adiante (idem, min. 28:44), o educador Tião Rocha explica, metaforicamente, que não devemos ver os alunos como copos meio vazios, porque investir no lado vazio do copo não transforma nada. O que importa medir são os pontos fortes e não as carências, o que explica ser o Índice do Potencial do Desenvolvimento Humano (IPDH) que deve valorizar, sempre, todas as ideias como válidas. Finalmente (idem, ibidem, min. 30:10) a professora Onesima Mourtheos, explica que todos os projetos escolares devem implicar que o professor planeie quaisquer atividades a pensar na valorização do aluno. Pensar nos jovens como pessoas, que têm um lugar no Mundo, focando o que estes têm de bom, ou de melhor, seja muito ou pouco, dando atenção ao aluno.

Pereira (2017) afirma que o futuro da aprendizagem está intimamente relacionado com os avanços tecnológicos devido à integração das TIC no ambiente educativo. Isto significa

que umas quantas adaptações são necessárias para enfrentar um grande desafio: ensinar e aprender numa época marcada por um modelo educativo em transição eminente.

Os ambientes de aprendizagem deixam de estar confinados a um espaço físico fechado (com mesas, cadeiras, quadro, etc.), passando a ser um espaço aberto ao exterior (através das tecnologias por exemplo), necessitando os professores de pensar em atividades que se integrem com esta ampliação, de modo a manterem os alunos motivados e envolvidos no processo de aprendizagem. A sala de aula deverá ser um espaço onde existe um professor que provoca e facilita a aprendizagem. Para que adote este papel precisa inovar, deixar de funcionar de um modo individualista, cooperar e colaborar com os seus pares, tal como já fazem outros profissionais – os médicos são um bom exemplo disso, como referem Nóvoa e Vieira (2017), não deixando nunca de procurar formação continuada.

Nóvoa e Vieira (2017) apontam, no seu artigo sobre a formação de professores, que esta profissão tem uma vertente individualista demasiado vincada. Não há, ainda, hábitos instituídos de colaboração e cooperação suficientes entre professores, o que pode prejudicar a inovação de práticas pedagógicas, e impedir que estes métodos de trabalho sejam estimulados nos alunos. A partilha de dúvidas e boas práticas entre pares é um método que deve ser fomentado através de um reforço do trabalho entre os profissionais. Isto poderá despertar a reflexão sobre o que está bem, e menos bem, no que respeita a mudanças necessárias para uma melhoria na qualidade do ensino-aprendizagem que se refletirá em todos – alunos e professores.

Morgado (2017) considera ainda que é indispensável que se criem condições que possibilitem que os professores mudem a sua forma de trabalhar, de pensar a educação, alterando rotinas que estão demasiado vincadas na profissão. Os professores necessitam de autonomia na forma como abordam os currículos, devendo ser-lhes possível adequá-los aos interesses, características e ritmos de aprendizagem dos seus alunos.

É importante que os professores tenham tempo para ponderar as suas novas estratégias, para serem criativos, para pensarem em temas e momentos para se relacionarem com os seus alunos de modo a criarem laços. Esses laços são fundamentais, não apenas para incrementar um bom relacionamento, mas, principalmente, para motivar a confiança necessária na pessoa do professor e manter o aluno interessado.

John Dewey, na sua obra *My Pedagogic Creed* (Dewey, 1987), crê que o professor se empenha não só no ensino, mas na formação apropriada da vida social dos seus alunos e por isso deve reconhecer a dignidade e relevância da sua profissão. Tal como Lima (2017), acreditamos que os jovens aprendem com os exemplos que veem praticados por aqueles com quem convivem. E por passarem tanto tempo em comunhão constante, é estrutural a convivência saudável entre professor e aluno na sala de aula, e na escola.

Rui Lima (2017) aponta também para o conceito de *Sociabilização*. É através desta que o aluno aprende. Está sempre presente na vida dos estudantes, seja em contexto informal, em casa ou na rua, ou formal, na Escola. Por esta razão, não faz sentido distinguir aprendizagem dentro e fora da escola porque esta deve acontecer da mesma forma, independente do contexto do aluno. As experiências, os sistemas sociais, em grupo, em situações da vida real, tornam o processo de aprendizagem muito mais significativo.

Cada turma é um caso e cada aluno, dentro dessa turma, tem as suas particularidades. Como tal, a escola deverá estruturar-se de forma a que os estudantes concretizem aprendizagens de que necessitam para o seu futuro, não insistindo apenas naquelas em torno dos conteúdos cujos currículos obrigam os professores a transmitir. Talvez desta forma se consiga colocar o aluno como centro do processo de ensino-aprendizagem, proporcionando-lhe a aquisição de conhecimentos significativos. Contudo, esta mudança implicará uma alteração substancial a nível do currículo que se desenvolve atualmente nas escolas (Morgado, 2017).

### 1.2.2. A IMPORTÂNCIA DA (RE)ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA NO FUTURO

“... criar condições para que a escola possa promover aprendizagens significativas e contextualizadas que respondam aos avanços sociais e tecnológicos do mundo atual.”

(Almeida, Santana, Brocardo, & Encarnação, 2018, p.7)

Almeida e colegas (2018), fazem alusão a uma série de documentos e normativos que manifestam, pelas palavras da Presidente do CNE, as transformações previstas para a organização escolar a curto prazo, necessárias para que o ensino responda assertivamente aos principais objetivos de desenvolvimento educativo. Por outras palavras, para que a escola seja capaz de orientar os estudantes para o sucesso, numa perspetiva de igualdade de oportunidades e equidade. Muitas instituições/organizações parecem apontar o rumo da organização escolar neste sentido.

Várias são as linhas orientadoras de todas estas mudanças, tanto no âmbito internacional, como no nacional. A estratégia a ser avaliada está enquadrada em estudos como o *School Resources Review* (Liebowitz et al., 2018), que evidencia políticas sobre distribuição, utilização e gestão de recursos para atingir, na educação, eficácia, eficiência e equidade; o projeto *Future of Education and Skills: Education 2030* (OECD, 2018), que considera relevante que os currículos evoluam, no sentido de levar os estudantes a saber enfrentar desafios ambientais, económicos e sociais; o documento *Improving competences for the 21st Century: An Agenda for European Cooperation on Schools* (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2008) que compromete a integração a educação para a cidadania no currículo, como componente ou temática transversal.

A nível nacional, o *Programa Nacional de Reformas 2016-2020* concebe o relançamento de percursos formativos ajustados ao mercado de trabalho; o *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória* (PA) (Martins, 2017), de acordo com a OCDE, considera áreas de competências distintas como a cognitiva e metacognitiva, social e emocional, física e prática; ainda os *Planos de Ação Estratégica*, de competência local das escolas, que fomentam ações no âmbito da igualdade de oportunidades e da mobilidade social, incidindo na prevenção do abandono e insucesso escolar, a gestão da sala de aula, a diferenciação pedagógica, entre outras.

Os normativos abordados neste Parecer, no sentido de criar as condições apontadas ao longo da sua evolução, focam sempre a atenção no desenho curricular dos diferentes ciclos e níveis de ensino. Abordam questões relacionadas com as disciplinas e a sua carga horária, autonomia e flexibilidade, transição entre cursos, avaliação, melhoria das aprendizagens, entre outras áreas (Almeida et al., 2018), tendo vindo a surgir legislação que atualmente enquadra tudo isto.

É o caso do Despacho n.º 5908/2017, de 5 de julho, que originou o Projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular (PAFC), lançado no ano letivo 2017-2018 em regime de experiência pedagógica e que a OCDE propõe que se estenda a todas as escolas e agrupamentos a curto prazo. Neste despacho estabelecem-se medidas relacionadas com o Perfil do Aluno (PA) com o objetivo de melhorar as aprendizagens e o desempenho dos jovens. Este documento, que se pretendia que fosse esclarecedor é, no entanto, um pouco ambíguo, uma vez que passam a coexistir “programas de 1989 e metas curriculares da revisão da estrutura curricular de 2012 com pressupostos incompatíveis e que poderão

induzir a práticas pedagógicas profundamente contraditórias com os princípios orientadores da presente proposta” (Almeida et al., 2018, p.7).

O que se pretende, a bem dos jovens, é que a aprendizagem possa ser acessível a todos, tendo para tal de se sair de um currículo fechado, rígido, rumo a um modelo flexível, que molde as propostas curriculares às realidades dos alunos de cada contexto escolar (CNE, 2012).

No Parecer (Almeida et al., 2018) são contemplados aspetos que se podem considerar inovadores na mudança do paradigma curricular português, até aqui considerado muito pouco flexível, como uma maior autonomia das escolas na sua gestão e organização, tanto administrativa como relacionada com a carga horária das disciplinas e a pertinência da participação de todos os intervenientes no processo educativo - professores, alunos e encarregados de educação - na escolha de opções curriculares. Isto vai, curiosamente, mais uma vez ao encontro das linhas de trabalho do DT.

O tempo escolar é uma questão de mais difícil gestão do que o currículo, neste momento. Carece de uma gestão mais exigente, que garanta o princípio da qualidade de aprendizagem. Conforme explica David Justino (Rodrigues et al., 2017), o currículo molda-se mais facilmente que o tempo escolar, uma vez que opera em função dos atores e contextos de aprendizagem e as indicações atuais são no sentido da flexibilização.

O tempo escolar manifesta-se em diferentes medidas como o calendário, o horário semanal, o tempo da disciplina, os intervalos entre cada aula, o tempo de maior concentração da atenção e o tempo necessário à consolidação das aprendizagens. A gestão destes tempos é feita em função de diferentes dimensões: i) os critérios de distribuição entre o tempo de aprendizagem e tempo de descanso; ii) a tradição do calendário civil e religioso, que impõe uma estreita ligação entre o tempo escolar e o tempo de atividade dos pais; iii) a relação com os comportamentos dos alunos, que naturalmente condiciona o modo como os horários são elaborados (Rodrigues et al., 2017).

“Mais tempo escolar não significa melhor tempo escolar, tal como um curriculum mais denso de conteúdos poderá não significar a sua melhor aprendizagem.” (Rodrigues et al., 2017, p.6). Por se entender estas palavras de David Justino como uma excelente avaliação de ambas as dimensões, considerou-se neste relatório o estudo feito pela equipa do CNE relativamente à organização do tempo escolar, o qual nos apresenta algumas conclusões

interessantes, que se devem ter em conta ao pensar na organização das escolas para o futuro.

No relatório *Estudos: Organização Escolar – O Tempo* (Rodrigues et al., 2017), conclui-se que na adolescência os alunos têm variações nos padrões de sono, o que leva a que o seu grau de atenção/concentração no período da manhã seja mais reduzido, pelo que é aconselhada, inclusivamente, uma planificação diferente do tempo de ensino conforme as faixas etárias.

Gomes et al. (2014) referem sobre esta questão uma investigação, ainda em curso, que visa perceber se existe alguma relação significativa entre o cronótipo (preferência pelo funcionamento matutino ou vespertino) e a hora em que existem maiores resultados no que concerne a desempenhos cognitivos.

Gromada e Shewbridge (2016) alegam que o desempenho dos alunos pode ser beneficiado pelo aumento do tempo escolar. Justificam que este alargamento dá mais oportunidade à interação e relacionamento entre professores e estudantes, os quais poderão realizar as tarefas propostas em aulas mais descontraídas, nas quais os docentes podem aprofundar com mais tranquilidade o currículo, aumentando a aprendizagem e o desempenho académico dos jovens.

Por outro lado, são referidos autores críticos a este respeito (eg. Aronson et al., 1998; Levin, Glass & Meister, 1984; Karweit, 1985) que consideram que o aumento da quantidade de tempo escolar depende da qualidade do ensino. Entre muitos outros fatores, podem potenciar fadiga e enfado nos alunos em contexto sala de aula e perante as tarefas escolares, ao invés de favorecer a aprendizagem.

Um estudo apontado por Gromada e Shewbridge (2016), desenvolvido por Duffett et al. (2004) com 609 alunos de escolas do ensino secundário nos Estados Unidos, verificou que 22% dos estudantes considera a carga horária uma sobrecarga, enquanto apenas 3% dos alunos sente que tem bastante tempo livre.

Tabela 2 – Potenciais efeitos do aumento do tempo escolar nos alunos - Fonte: adaptado de Patall, Cooper & Allen (2010), posteriormente referido em Gromada & Shewbridge (2016, p. 26)

Intervenientes	Potenciais efeitos Positivos	Potenciais efeitos Negativos
<b>Alunos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Melhoria da aprendizagem e melhor rendimento académico</li> <li>✓ Mais tempo para aprender</li> <li>✓ Mais tempo para a execução da tarefa</li> <li>✓ Maior repetição de material</li> <li>✓ Uma cobertura mais profunda do currículo</li> <li>✓ Mais oportunidades de aprendizagem experiencial</li> <li>✓ Maior aprofundamento das relações adulto / criança</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desperdício de tempo (aumento do tempo destinado a/atribuído para – não significa necessariamente mais instruções)</li> <li>✓ Maior fadiga e tédio e menos esforço</li> <li>✓ Maior absentismo e taxas de abandono escolar</li> <li>✓ Menos tempo livre para outras atividades</li> </ul>

Outra questão relacionada com a organização escolar, que deve ser pensada sempre com o propósito de promover aprendizagens significativas, é a forma como estas são avaliadas. A Avaliação é, portanto, um campo que mereceu atenção neste relatório, tendo sido exploradas algumas opiniões vigentes na literatura a este respeito.

Como conclui Nobre (2015), a situação da avaliação é um tanto antagónica: por um lado defende-se hoje a promoção da aprendizagem ao longo da vida, que implica o fomentar de formas de aprender e ensinar direcionadas para aprendizagens essenciais e o desenvolver de competências mais complexas, logo não possíveis de avaliar de forma tradicional. Por outro lado, insiste-se na utilização de métodos tradicionais de avaliação, dando muita atenção a testes, devido à inevitável monitorização dos resultados das escolas.

No ensino secundário a avaliação de aprendizagens tem uma função orientadora, reguladora e de certificação. É um ato difícil, duro mesmo, pois exige de quem avalia a capacidade de confrontar uma realidade percecionada e uma perspetiva ideal dessa realidade. Deve servir para valorizar de forma justa, mas também implica punição e poder (Nobre, 2015).

O Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, define três tipos de avaliação: a diagnóstica, que norteia o ensino e auxilia a diferenciação; a formativa, que deve gerar medidas de diversidade pedagógica, promovendo o sucesso nas aprendizagens e, em consequência, a igualdade de oportunidades; e a sumativa, que seleciona e certifica.

Embora a avaliação sumativa pareça ser a mais considerada, os programas indicam que a orientação da avaliação deve ser o mais diversificada possível, direcionada para a observação de processos e autorregulação das aprendizagens. É importante questionar se o uso da avaliação pode aumentar ou diminuir a motivação e interesse dos alunos pelas aprendizagens. Outro fator a ter em atenção é também o peso do acesso ao ensino superior na avaliação (Nobre, 2015).

Esta questão, do peso dos exames de acesso ao ensino superior, foi fator de avaliação pelo CNE, no Parecer relativo ao Projeto de Decreto-Lei sobre o Currículo dos Ensinos Básico e Secundário (Almeida et al., 2018). Neste documento é novamente expressa preocupação pelo facto das notas dos exames nacionais, para acesso ao Ensino Superior, acarretarem uma valorização excessiva da avaliação externa, o que pode limitar o trajeto dos alunos e a identidade do secundário. Este documento aponta para a importância da diversificação dos instrumentos de avaliação, os quais devem ser adaptados ao intento e objeto de avaliação, através da criação de situações que permitam aos alunos desenvolver a capacidade de autorregulação no decorrer da aprendizagem.

Relativamente às avaliações sumativa e formativa, é também feito um alerta para a emergência de se prestar atenção ao propósito de cada uma. O documento refere que, uma vez que a avaliação sumativa tem a finalidade de resumir a aprendizagem para moderar, notificar, categorizar ou selecionar, deverá acontecer ao longo do ano letivo quando se considere necessário perceber em que condição está o aluno, e não apenas no final de cada período letivo, quando pouco já se poderá fazer para melhorar.

Já a avaliação formativa, embora seja tida como o principal meio de avaliação, falha ao não considerar os alunos como intervenientes. Devem ser criados instrumentos que permitam ao aluno perceber gradual e evolutivamente o seu percurso, adequando o estudo às necessidades de melhoria à medida que avançam, ou seja, os estudantes deverão ter um papel determinante e ativo nas diversas fases de avaliação e autorregulação do seu processo aprendizagem (Almeida et al., 2018).

### 1.3. SALA DE AULA DO FUTURO – CONTEXTUALIZAÇÃO

No relatório *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments* (OECD, 2017), Andreas Schleicher refere que enquanto outros setores procuram na inovação uma forma de aumentar a produtividade, a Educação é dos únicos setores que não se capacita das

vantagens da inovação para o aumento da produtividade e dos bons resultados. No mesmo texto, Schleicher chama a atenção para o facto de a culpa, geralmente apontada aos Governos, não ser inteiramente destes uma vez que dentro das salas de aula os Governos não têm um papel central. Cabe às administrações escolares e aos professores pensarem e implementarem mudanças contando, inevitavelmente, com a autorização e apoio do Governo.

No que respeita à ideia de que são as instituições que têm o dever de mudar alguma coisa, pode considerar-se a experiência de Gerver (2010). Após inúmeras viagens que efetuou nos últimos anos, e de contactos que teve com educadores em todo o mundo, Richard Gerver (líder escolar durante vários anos e uma das vozes pelas mudanças radicais na educação e nos negócios do Reino Unido) concluiu que os sistemas e as estruturas não mudam se as pessoas que nelas trabalham não mudarem. Mas para que o consigam fazer têm de estar focadas na questão certa, ou seja, nos aprendentes e não naquilo que se pretende que aprendam.

Ao questionar-se sobre o tipo de pessoas que queria que os seus alunos fossem no final do seu percurso escolar, Gerver (2010) implicou a participação de vários atores do contexto educativo o que contribuiu para que os líderes escolares, os professores, os pais e mesmo os funcionários deixassem de se preocupar com estatísticas e resultados e repensassem uma série de questões. Estas pretendiam que se percebesse: i) o que crianças de oito anos querem aprender, ii) porque é que para elas a alfabetização e a matemática são aborrecidas e iii) como é que se poderá tornar a aprendizagem mais interessante do seu ponto de vista.

Gerver resume a sua ideia com uma questão simples: “How do we turn our school into Disneyland?”<sup>7</sup> (Gerver, 2010, p. 98), tentando mostrar que é fundamental que os alunos se sintam próximos dos assuntos que trabalham nas escolas de uma forma lúdica e produtiva.

Numa perspetiva semelhante à experiência feita por Gerver, têm sido criados em Portugal, desde 2014, Ambientes Educativos Inovadores (AEI), também conhecidos como Salas de Aula do Futuro (SAF), em estabelecimentos de ensino básico e secundário. Surgiram

---

<sup>7</sup> “Como podemos transformar a nossa escola na Disneylândia?” (tradução da autora)

como uma forma de organizar o espaço e as práticas de ensino-aprendizagem, de forma a promover dinâmicas que possam ir mais ao encontro dos alunos.

Estes espaços vão também ao encontro da ideia de Schleicher de que as instituições educativas precisam inovar, pensando mais nos alunos e na forma mais adequada de lhes permitir desenvolver competências apropriadas aos novos desafios do século XXI. A primeira SAF foi implementada na Escola Secundária D. Manuel Martins, em Setúbal, conforme indicação da ERTE - Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas do Ministério da Educação.

### 1.3.1. O QUE SÃO AS SALAS DE AULA DO FUTURO (SAF)?

A ERTE<sup>8</sup> (2017) define as SAF, ou Ambientes Educativos Inovadores (AEI), como espaços de inovação para professores e alunos onde, com recurso a novas metodologias, se criam laboratórios de aprendizagem. Surgiram com inspiração no projeto europeu *Future Classroom Lab*, desenvolvido pela *European Schoolnet*, tendo vindo a ser criados um pouco por toda a Europa e a ser adotados por um número cada vez mais crescente de escolas portuguesas.

Na página web<sup>9</sup> da Escola D. Manuel Martins, para apresentar a primeira SAF a ser implementada em Portugal, pode ler-se algo que espelha o propósito destas: “Bem-vindo à Sala de Aula do Futuro. Nesta sala, a tecnologia e a metodologia associam-se para fazer a diferença no domínio do sucesso escolar”.

Em Portugal, com base em dados da ERTE, estão em funcionamento cerca de 30 SAF distribuídas por:

- Agrupamentos de Escolas Públicos;
- Escolas Secundárias do Ensino Público;
- Colégios privados;
- Escolas de Ensino Profissional privadas;

---

<sup>8</sup> <http://erte.dge.mec.pt/node/92>, consultado a em abril de 2018

<sup>9</sup> Webpage da Escola D. Manuel Martins, consultada em junho de 2018 em <https://cunhacj.wixsite.com/saf-setubal>

- Centros de Formação;
- Salas multidisciplinares de EB e Secundário;
- Instituto de Educação (Universidade).

Estas SAF, ou AEI, estão disponíveis para vários grupos etários e respetivos anos letivos, tendo vindo a ser acompanhados pela DGE no sentido de conhecer, e dar a conhecer, exemplos de boas práticas. O primeiro exemplo desta iniciativa teve lugar num Seminário intitulado *Da sala de aula do futuro à escola do presente*, que decorreu a 18 de fevereiro de 2017 no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, com o objetivo de proporcionar um espaço de reflexão e debate sobre a dinâmica de criação de AEI e as suas potencialidades, bem como oferecer uma oportunidade de partilha de boas práticas, quer em termos de visão estratégica quer em termos de aplicação de metodologias centradas no aluno.

Deste Seminário, do qual podem ser visualizados registos em vídeo no site da ERTE<sup>10</sup>, a Moderadora Professora Neuza Pedro concluiu que os professores são movidos a tentar modificar a forma como exercem a sua profissão pela angústia que a mesma lhes causa, reunindo em seis pontos-chave as ideias tratadas ao longo da jornada de trabalho:

1. é relevante conhecer o estado da arte do ensino – não desligar a Educação da Ciência;
2. há necessidade de visões estratégicas – os professores sentem-se órfãos destas visões na Educação e é bom sentir que há Diretores que têm vontade de adotá-las;
3. deve haver a preocupação de levar estes movimentos a não serem ilhas, estimulando a apropriação coletiva;
4. a inquietação com a mudança dos espaços tem de implicar mudança de práticas, não permanecer em metodologias velhas, ultrapassadas;
5. o cuidado com a formação dos professores deve partir de todos, todos são responsáveis pelo seu desempenho profissional, com ou sem o apoio da tutela;

---

<sup>10</sup> <http://erte.dge.mec.pt/seminario-nacional-de-ambientes-educativos-inovadores-registos-video>, consultado em junho de 2018

6. a constituição de estruturas de apoio é fundamental – as escolas e os professores não conseguem resolver os múltiplos e largos problemas sozinhos, só em comunidade, em rede.

As SAF, conforme é referido no documento *Laboratórios De Aprendizagem: Cenários E Histórias De Aprendizagem* (Alves, Ferreira, Ribeiro, Machado & Barbosa, 2015), são espaços que foram pensados para funcionar como salas de aula diferentes, distintas dentro de uma mesma escola comungando um ideal: o aluno, como a peça fundamental, a interagir com os seus pares e com os professores.

O documento supracitado explica que o conceito de SAF foi criado em 2011, no âmbito do Projeto iTEC sob coordenação da *European Schoolnet*. Esta constitui uma rede de 31 Ministérios de Educação Europeus, o qual funciona em Bruxelas, sendo o apoio e a contribuição para a promoção da inovação no ensino e na aprendizagem das escolas europeias o seu principal objetivo.

As SAF surgiram como uma nova proposta de organização do espaço e das práticas de sala de aula e não apenas como laboratórios físicos, equipados com tecnologia e materiais diferentes. Estes espaços foram desenhados de modo a promover diferentes dinâmicas de atividade, incluindo uma multiplicidade de ferramentas tecnológicas e mobiliário flexível, que pudessem ir ao encontro dos alunos de uma era tecnológica, ativa e que precisam de ser educados para serem capazes de realizar múltiplas tarefas, procurar soluções para problemas diversos e adaptarem-se com rapidez ao momento presente.

O objetivo foi, desde o início, integrar professores e alunos em processos de ensino e de aprendizagem inovadores, com pedagogias mais recentes, de forma a serem positivamente impactantes nos alunos, particularmente no que respeita ao desenvolvimento das suas competências para o século XXI (Lewin & McNicol, 2014).

Como explica Luís Gaspar, coordenador da equipa dos Ambientes Inovadores de Aprendizagem na Região Autónoma da Madeira, numa entrevista dada para a publicação online *Mais Educativa*<sup>11</sup>, estas Salas são constituídas por seis áreas específicas de aprendizagem – Criar, Interagir, Apresentar, Investigar, Partilhar e Desenvolver – sendo cada uma dotada de equipamentos e tecnologias específicas que admitem novas formas

---

<sup>11</sup> <https://maiseducativa.com/>, consultado em junho de 2018

de ensinar e de aprender (vide Anexo 1). A intenção é a de que estes espaços motivem os alunos, permitindo-lhes explorar, discutir e experimentar diferentes conteúdos e conceitos recorrendo à prática.

Naturalmente esperada seria uma adaptação, ou mesmo transformação, da metodologia tradicional de ensino, acrescenta Luís Gaspar, referindo que os professores terão necessariamente de pôr de parte o seu papel expositivo e tornar-se orientadores da aquisição de conhecimentos e competências dos seus alunos, centrando nestes o foco da aprendizagem.

Estas SAF têm o potencial para ajudar os alunos a desenvolver as competências e sensibilidades de que precisam para enfrentar os desafios de uma sociedade que se baseia, primariamente, no uso da tecnologia e na partilha de informação. Estes desafios englobam o pensamento crítico, o raciocínio lógico, a motivação emocional e o trabalho colaborativo e transversal a diversas áreas do currículo. Luís Gaspar<sup>12</sup> acrescenta que estes ambientes deverão ser propícios a que os alunos passem a produzir com recurso à tecnologia, sendo preparados para a nova literacia digital, deixando de ser meros consumidores.

De acordo com Oblinger (2005) e Leahy (2015) existem três elementos que, bem combinados, garantem uma sala de aula moderna: o Espaço, a Pedagogia e a Tecnologia. Estes devem ser considerados em conjunto para que nenhum dos elementos do processo de ensino-aprendizagem saia prejudicado. Ou seja, se a pedagogia for ignorada não é rentabilizado o espaço com uma metodologia adequada; se se deixar de parte a tecnologia o professor poderá ter um trabalho adicional; se o elemento espaço for desconsiderado as atividades serão naturalmente limitadas, por não se permitir a reconfiguração da sala para atividades dinâmicas e colaborativas.

Vejamos de seguida como cada um destes elementos se percebe.

---

<sup>12</sup> ibidem, consultado em junho de 2018

### 1.3.2. A IMPORTÂNCIA DO ESPAÇO PARA A APRENDIZAGEM NAS SAF

“Spaces are themselves agents for change. Changed spaces will change practice.”<sup>13</sup>

(Joint Information Systems Committee (JISC), 2006, p. 34).

Atestando a ideia transmitida por Luís Gaspar enquanto coordenador da equipa da ERTE, Alves et al. (2015) explicam que os espaços SAF foram concebidos para implementar a inovação com o intuito de permitir investigar, interagir, criar, desenvolver, partilhar e apresentar algo sobre o qual se pretende trabalhar (conforme infografia - Anexo 1). Sempre com base nos pressupostos dos conteúdos a lecionar, associando-se-lhes o propósito de levar os professores a reconsiderarem o papel da pedagogia e o uso da tecnologia nas salas de aula como forma de motivação para a aprendizagem.

O foco destas salas parece não ser a sala em si, mas a dinâmica que dentro destas pode ser criada no sentido de mudar comportamentos com vista a melhorar o processo de ensino-aprendizagem. A importância do espaço, tal como evidenciado na citação introdutória, prende-se mais com o fim deste do que com o meio. Entende-se que as práticas inovadoras que nestes espaços de aula se promovem, incluindo o uso de tecnologias mais aliciadoras que permitem sair da sala de aula, como é o caso da realidade virtual, elevam o processo de ensino-aprendizagem a outros níveis (Future Classroom Lab, 2015)<sup>14</sup>.

Conforme se percebe na definição dada no projeto *Future Classroom Lab*, os espaços criados nas SAF podem ser constituídos por um conjunto de recursos que englobam o ambiente, as pessoas e as interações que neles ocorrem. Estes concorrem de igual modo para a aquisição de competências, com objetivos específicos para cada área, permitindo aos professores experimentarem uma nova organização do ensino e da aprendizagem junto dos seus alunos. Pretende-se que este conceito possa ser transportado para espaços de aprendizagem convencionais, de modo a favorecer a mudança educativa e o desenvolvimento das competências chave para o século XXI.

Para além da relevância da tecnologia para dinamizar o espaço SAF, deve incentivar-se a diversidade, misturando num mesmo ambiente alunos heterogéneos, professores de

---

<sup>13</sup> “Os espaços são por si agentes de mudança. Espaços alterados irão alterar as práticas.” (tradução da autora)

<sup>14</sup> [http://fcl.eun.org/pt\\_PT/](http://fcl.eun.org/pt_PT/), consultado em abril de 2018

diferentes áreas, especialistas de outras escolas/instituições e até mesmo outros elementos da comunidade (Alves et al., 2015), representando isto uma desconstrução dos espaços convencionais de sala de aula, o que pode ser o passo para algo novo.

O mobiliário usado nas SAF apresenta igualmente benefícios. O facto de os alunos poderem estar sentados em cadeiras móveis, e não nas tradicionais inertes com quatro pernas, de poderem estar em grupo em torno de mesas, de poderem partilhar ideias, manusear tablets e smartphones, mudará muito. O professor precisará de se reajustar e isso pode ser muito bom. Conforme exemplifica Luís Fernandes, diretor do Agrupamento das Escolas do Freixo, no concelho de Ponte de Lima, numa entrevista ao Expresso (Mendonça & Leiria, 2017), já referida neste relatório, o professor sentirá inconscientemente a necessidade de pensar a aula de um modo diferente.

Pedro e Matos (2015) alertam para a importância de dar ao desenho dos espaços de sala de aula, explicando que a renovação de práticas educativas nunca se alcançará se o espaço físico se mantiver, sendo necessário repensá-lo como um todo, passando pelo espaço material, pelo currículo e pela pedagogia. Os locais onde é suposto aprender requerem cuidado para que se tornem acolhedores, agradáveis, cómodos, onde os alunos se sintam bem e com vontade de estar.

É preciso não esquecer que os espaços de aprendizagem necessitam ser versáteis para que se possam adaptar a diferentes metodologias, indo ao encontro do que é proposto pelo projeto *Future Classroom Lab*, que deu origem às SAF. Este remete para a importância da existência de zonas funcionais, distintas ou agrupadas consoante as atividades de aprendizagem que se pretenda desenvolver e as competências a trabalhar (vide Anexo 1). Em vez de acumular conhecimento de uma forma sistemática e unilateral, os alunos hoje necessitam de se envolver uns com os outros na construção do conhecimento. Para que isto aconteça é necessário estimular-lhes a curiosidade, a criatividade, a crítica, fazendo-os procurar respostas para questões que sejam do seu interesse, permitindo que se movimentem no espaço de aprendizagem e que utilizem esse espaço de formas diferentes (Leahy, 2015).

É por isso importante valorizar o espaço, conforme concluem Barrett, Davies, Zhang e Barrett (2015) num estudo efetuado em 153 salas do ensino primário do Reino Unido, que demonstrou que o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos está diretamente

ligado a fatores como a luminosidade, a pertença, o arejamento das salas, a cor destas, e a temperatura ambiente, entre outros.

É essencial lembrar ainda que a quantidade de tempo que os alunos passam na escola justifica a necessidade de ter também cuidado com o mobiliário existente nas salas. Este deve ser funcional e flexível, permitindo aos alunos posições diversas (sentar/recostar/reclinar) consoante as atividades, mas também o mudar de postura de tempos a tempos durante a aula, o que se revelará saudável para a sua saúde física mas também para manter a capacidade de concentração (Pedro, 2017).

Isto poderá levar a pensar de imediato na dificuldade financeira, por exemplo, para efetuar alterações de espaço e mobiliário. Bannister (2017) assegura que se consegue ultrapassar esta questão começando por pequenas mudanças simples, feitas pelos professores e pelos alunos que, com a colaboração dos pais, das Direções e até de *stakeholders* locais, podem custar muito pouco ou quase nada, como modificações a nível de cor das paredes e organização das salas que podem fazer total diferença na motivação dos alunos e na possibilidade de usar os espaços de uma forma mais produtiva, prática e modernizada.

### 1.3.3. O PAPEL DA TECNOLOGIA NAS SAF

“Technology will change faster than you imagine. A redesign needs to reflect tomorrow’s technologies rather than rely on today’s.”<sup>15</sup>

(Joint Information Systems Committee (JISC), 2006, p. 31)

No Jornal Público, no artigo *A educação do futuro já começou* (15/11/2107), Wong (2017) levanta algumas questões pertinentes relativamente a este tema como: “O futuro da educação está nas novas tecnologias? Está numa maneira diferente de ensinar? Estão os professores preparados para o fazer?”.

Em dezembro de 2017 foi publicado pelo CNE o *Relatório Estado da Educação 2016* (Miguéns, 2017). Aqui são abordados temas de grande importância relacionados com as questões levantadas no artigo referido. Parece oportuno nesta fase salientar um fragmento de um dos artigos incluídos na segunda parte do relatório, denominado *Contributos da*

---

<sup>15</sup> “A tecnologia vai mudar mais rápido do que se imagina. Um novo desenho precisa refletir as tecnologias de amanhã e não contar com as tecnologias atuais.” (tradução da autora)

*Investigação em Educação* da autoria de diversos investigadores, intitulada *Histórias, mitos e aspirações das TIC em Portugal* (Miguéns, 2017, p. 340), onde António Dias de Figueiredo coloca, igualmente, uma série de questões interessantes, argumentando de certo modo sobre a possível sobrevalorização das TIC – levando-nos a pensar se estas serão indispensáveis ou aliadas.

Quarenta anos depois dos primeiros debates sobre o uso dos computadores na educação, mais de trinta anos decorridos sobre as primeiras iniciativas nacionais nessa área, será que a educação está melhor? Estaremos a desenvolver cidadãos mais preparados para o mundo? A minha convicção é que as TIC só estarão verdadeiramente integradas na educação quando tivermos deixado de falar sobre elas. Como acontece com o manípulo de uma porta - quando temos de falar sobre ele é porque está a dificultar-nos a passagem. O que sinto, hoje, é que quando falamos de TIC na educação tendemos, como há trinta anos, a privilegiar as tecnologias e a secundarizar a educação. Para discutir esta realidade, começo por recordar um pouco do passado, (...) e, a terminar, volto o olhar para o futuro, propondo medidas para uma intervenção que, embora ambiciosa, se me afigura viável.

Este questionar de Figueiredo parece remeter para a ideia de que talvez já não seja tão absoluto afirmar que uma prática pedagógica para ser inovadora tenha de estar aportada nas TIC. Uma prática será inovadora dependendo do contexto em que é interpretada.

Conforme constata Morais (2014), o que é considerado inovação para uns pode não ser visto da mesma forma por outros, dependendo de fatores sociais e pessoais que variam de pessoa para pessoa. Uma simples caneta pode constituir, ainda, uma inovação para alguns, enquanto que para outros essa inovação pode ser apenas reconhecida se, nas suas práticas, efetivamente se recorrer a elementos tecnológicos (computadores, realidade virtual, aplicações, redes sociais, entre muitos outros). Na prática, será mais importante que os professores se concentrem em tornar as aprendizagens significativas do que elaborarem e apurarem técnicas e ações pedagógicas diferenciadas, que podem ou não recorrer à tecnologia de uma forma mais ou menos intensa (idem).

Na sequência do anterior, no novo relatório sobre o Estado da Educação referente já a 2017 (Miguéns, 2018), a Presidente do Conselho Nacional de Educação refere a importância da autonomia e flexibilidade curricular, da qual têm vindo a resultar experiências pedagógicas que pretendem despertar crianças e jovens para aprender de outra forma. No entanto, coloca em evidência algumas situações a ter em conta no que respeita à tecnologia nas salas de aula: i) nos últimos anos o número de alunos a usar computadores tem vindo a aumentar e o equipamento informático das escolas está envelhecido; ii) é fundamental que se faça um estudo aprofundado sobre as necessidades

das escolas no que respeita às carências tecnológicas e de ligação à internet para que se possa pensar no equipamento e nos apoios técnicos possíveis de fornecer; iii) é urgente rever os programas de todos os níveis e disciplinas tendo em vista uma melhor adequação aos destinatários e aos avanços da ciência e tecnologia. Não encontrando melhor forma de concluir quanto a isto senão usando as palavras da própria Maria Emília Brederode Santos (Miguéns, 2018, p. 9), citamos para dizer que:

Ao mesmo tempo que o desenvolvimento da sociedade digital pede ao sistema educativo uma formação profissional avançada nas áreas tecnológicas, reconhecemos que a situação política mundial – com crescentes conflitos, divisões e recuos civilizacionais – nos leva a pedir mais e melhor à educação: aprendizagens profundas, duradouras, significativas e sábias que coloquem o ser humano e o bem comum no centro da sua atuação.

#### 1.3.4. RELAÇÃO ENTRE O ESPAÇO, A TECNOLOGIA E A PEDAGOGIA NAS SAF

Baeta e Pedro (2018) publicaram recentemente os resultados de um estudo comparativo de dinâmicas pedagógicas realizadas em SAF e Salas de Aulas Regulares (SAR), realizado entre março e junho de 2017 em três escolas públicas nacionais, com 3 professores de áreas curriculares distintas e 53 alunos de anos diferentes.

Neste estudo são identificadas diferenças significativas nas dinâmicas pedagógicas, percebendo-se claramente a existência de disparidades instituídas por um mesmo professor numa turma de alunos em espaços com características inovadoras (SAF) e em espaços com cariz mais tradicional (SAR). As autoras confirmam que a diferença de espaços influencia a adoção de dinâmicas pedagógicas diversificadas, o que promove o desenrolar de atividades e comportamentos distintos, tanto por parte dos professores como dos alunos. Verificou-se que nas SAF os professores intercalam metodologias didáticas com processos mais interativos, o que promove maior atenção e interesse dos alunos, enquanto que nas SAR se percebeu uma tendência mais direcionada à aula expositiva. Há ainda a relevar que as atividades realizadas nas SAF privilegiam a discussão em turma, o encorajamento e o *feedback* imediato, estratégias ligadas a metodologias mais ativas e centralizadas no aluno, as quais promovem a cooperação, a participação e partilha de ideias com o acompanhamento do professor, estimulando competências como o pensamento crítico e criativo, a comunicação e a resolução de problemas, entre outras.

Numa outra publicação relacionada, Baeta e Pedro (2018b) referem que é fundamental que se continuem a estudar as realidades atuais na educação no que respeita à análise comparativa de atividades pedagógicas aplicadas em SAF e SAR. As autoras consideram que através desta observação se poderá apurar se as diferenças entre estes espaços podem fomentar a mudança de práticas pedagógicas em sala de aula, tornando-as mais compatíveis com a aquisição de competências que atualmente se recomendam no novo perfil do aluno para o século XXI (Martins, 2017).

Também Byers, Hartnell-Young e Imms (2018) apresentaram conclusões sobre a avaliação de diferentes espaços de sala de aula. Estudaram a relação entre diferentes disposições espaciais e as perceções dos alunos relativamente ao uso de tecnologia digital no ensino secundário. Através de uma abordagem quase-experimental, demonstraram o possível efeito que diferentes espaços promovem nas atitudes dos alunos face à tecnologia e que, consoante o *layout* da sala de aula, os diferentes usos pedagógicos do digital tanto podem funcionar como uma barreira, quanto como um canal para promover o seu potencial pedagogicamente mais eficiente.

Este modo de pensar a sala como um todo, que implica o espaço, as metodologias e a tecnologia, é o propósito que esteve na base da criação das SAF, em Portugal e nos outros países da Europa, onde os espaços de aprendizagem nas escolas estão a ser objeto de reflexão e experimentação. No relatório *Guidelines on Exploring and Adapting Learning Spaces in Schools*<sup>16</sup> (Bannister, 2017), percebemos que a preocupação em mudar os espaços de aprendizagem, promovendo metodologias com recurso à tecnologia, foi o objetivo principal da Direção Geral da Educação (DGE). Foram inclusivamente criados grupos, intitulados de Embaixadores das SAF, para promover a formação de professores, encorajando-os a repensar a forma de utilizar a sala de aula, as pessoas e os recursos nela envolvidos, permitindo a propagação do conceito de SAF. Os desafios são grandes, mas tem havido progressos, conforme neste relatório assegura Fernando Franco, da Equipa de Recursos e Tecnologias Educativa da DGE.

Bannister (2017) refere que se tem vindo a incentivar as Direções das escolas a introduzirem aprendizagens baseadas em projetos, de forma a que os alunos trabalhem de um modo mais colaborativo, permitindo aos professores pensarem em novas formas de

---

<sup>16</sup> *Orientações sobre Exploração e Adaptação de Espaços de Aprendizagem em Escolas* (tradução da autora)

abordar o desenvolvimento de competências dos jovens. Neste sentido, foram identificados dois desafios: i) o facto de as escolas não estarem providas de dispositivos de acesso à tecnologia e de nem todos os alunos terem o seu próprio dispositivo e ii) a necessidade de uma abordagem elucidativa a todos os intervenientes no processo educativo – professores, alunos e pais. No entanto, o currículo está a tornar-se gradualmente mais centrado nas competências de aprendizagem do Século XXI, havendo já várias escolas que permitem que os alunos acedam aos manuais e livros escolares nos seus dispositivos móveis.

## CAPÍTULO 2 – O DT EM APLICAÇÃO NO PROJETO DELLI/SAF

O Projeto de investigação do *DELLI Research Haus* – Centro de Investigação em Design da Universidade Lusófona Lisboa – integrado pela investigadora, é coordenado pelo Professor Doutor Américo Mateus, tendo como foco as Salas de Aula do Futuro (SAF) e como objetivo o desenvolvimento e validação de um novo modelo de *design*, decorrente da metodologia *Ideas (R)evolution*, o *Metasystem Design* do DELLI.

Conforme explica Mateus (2018) este novo modelo pretende, neste caso concreto relacionado com as SAF, projetar workshops e conceber dinâmicas ensino/aprendizagem personalizadas, para que o grupo de cocriação possa ser estimulado a pensar em: Mudança, Processos, Liderança, Modelos, Práticas, Espaços e Tecnologias, orientados para a valorização da comunidade educativa.

Decorrente da experiência de implementação de processos de DT, nos quais a sua equipa validou a metodologia *Ideas (R)Evolution*, Mateus (2016) compreendeu que o conhecimento e o pensamento crítico – pilares de todo o processo – não podem depender apenas do conhecimento dos *stakeholders* envolvidos, devendo estes ser desafiados a pensar mais fundo e a debater os resultados que a equipa facilitadora lhes providencia, no sentido de encontrarem o efetivo caminho para a inovação dos seus sistemas. Para tal, para além do investimento em ferramentas sistémicas e com foco no *know-how* de cada um dos subsistemas, aplicado pelo modelo *Ideas (R)Evolution*, é dada pelo *Metasystem DELLI* igual acuidade a *workshops*, momentos de dinâmicas de grupo, e a *labshops*, que representam momentos de encontro da equipa com especialistas transdisciplinares.

Será objetivo deste processo gerar nos participantes o comprometimento e a motivação para a criação do desenho de uma nova escola e de novos formatos de ensino/aprendizagem, tal como é apontado no documento *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins, 2017). Para que os jovens alcancem o que deles se pretende no final do seu percurso académico obrigatório, será fundamental que a escola, e todos os que nela estão envolvidos, se comprometa na busca de alterações e melhorias.

Em suma, todos os que, direta ou indiretamente, têm responsabilidades na educação devem estar envolvidos no processo de transformação da Escola. Esse é o pressuposto do

método *DELLI* (e do DT), que envolve diversas fases, à luz do seu modelo precedente, *Ideas (R)Evolution*.

Uma vez que o modelo *Metasystem DELLI* ainda se encontra em fase de desenvolvimento e validação, não poderá ser descrito o processo metodológico. No entanto, e para melhor compreensão do que se irá fazer, apresenta-se de forma sucinta, e ainda em teste, a descrição das diversas fases do projeto:

Tabela 3 – Resumo do *Metasystem DELLI*

FASES	DESCRIÇÃO
<p align="center"><b>ATIVACÃO WORKSHOP 1 ENVOLVIMENTO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- foco na preparação dos <i>stakeholders</i> para o projeto, processo e ferramentas, trabalhando o envolvimento e compromisso</li> <li>- obtenção dos primeiros dados sobre a comunidade, gaps e perceções para trabalhar as ferramentas para as dinâmicas do workshop 1</li> <li>- trabalho de diagnóstico realizado por mestrandas através de técnicas e instrumentos qualitativos</li> <li>- apresentação do modelo e ferramentas de obtenção de dados pelo método de observação, através da plataforma digital</li> </ul>
<p align="center"><b>ATIVACÃO LABSHOP 1 EQUIPA DELLI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- análise dos resultados da ativação</li> <li>- construção das ferramentas dos workshops pela equipa do projeto</li> </ul>
<p align="center"><b>DIAGNÓSTICO WORKSHOP 2 CONTACTO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obtenção de informação através de workshops de dinâmicas grupais com todos os <i>stakeholders</i> e de acordo com as áreas de foco do projeto integrado</li> </ul>
<p align="center"><b>DIAGNÓSTICO LABSHOP 2 EQUIPA DELLI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- análise dos resultados do workshop 1</li> <li>- definição dos focos de inovação</li> <li>- criação das ferramentas do workshop 3</li> </ul>
<p align="center"><b>CRITICAL PROJECTING/ SYSTEMIC SOLUTIONS WORKSHOP 3 CONTACTO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ideação divergente e convergente de possíveis soluções inovadoras que integrem o Design do espaço de sala, equipamento, dinâmicas e zonamentos cruzados com drivers de mudança de comportamento e barreiras cognitivas dos vários <i>stakeholders</i> e desenvolvimento/aprofundamento de práticas pedagógicas ajustadas às várias unidades curriculares;</li> <li>- procura de soluções sistémicas e integradas para testar e implementar em cada escola, devidamente parametrizada e personalizada.</li> </ul>

FASES	DESCRIÇÃO
<p align="center"><b>CRITICAL PROJECTING/ SYSTEMIC SOLUTIONS LABSHOP 2 EQUIPA DELLI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- análise das soluções integradas propostas;</li> <li>- definição das soluções a implementar;</li> <li>- criação dos manuais do projeto: (a) Gramática da Escola; (b) Drivers de <i>How to's</i> de Mudança; (c) Design e dinamização da Sala Aula do Futuro e (d) Manual de Governância.</li> </ul>
<p align="center"><b>IMPACTO WORKSHOP 4 CONTACTO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fase de implementação: LIVING LAB - Experimentação em contexto controlado de vida real; Formação dos <i>stakeholders</i> a dois níveis: (i) <i>train the trainer</i>; (ii) Formação/capacitação dos múltiplos <i>stakeholders</i>;</li> <li>- monitorização e medição da implementação nos três grandes focos do Processo: (a) nas pessoas - Mudança; (b) na conceção do Espaço e contexto da Sala de Aula do Futuro - <i>Makers</i>; (c) na Gramática escolar/Modelo ensino: Pedagógico e Governância.</li> </ul>

Integrando a investigação em curso no processo de DT, a investigadora realizou uma das atividades da primeira fase do modelo *Metasystem DELLI*, de modo a permitir passar à etapa de criação de ferramentas a desenvolver nos workshops a realizar no decurso do projeto DELLI – o diagnóstico de perceções dos alunos.

Nesta fase – Envolvimento – procede-se à recolha de informações para compreensão da situação atual, prevendo tendências e evolução de comportamentos. Para tal são utilizadas técnicas e instrumentos de observação próprios, abordando-se o desenho centrado no utilizador, sendo fundamental preparar as partes interessadas para se sentirem à vontade em partilhar informação e levantar novas ideias ou tópicos (Mateus, 2016).

Estas ideias sustentarão os workshops a desenvolver, sendo fundamental que a equipa reduza ao máximo as restrições, promovendo uma dinâmica aberta e compartilhada onde o grupo ouça e fale sobre todos os assuntos, mantendo uma mentalidade de observador junto das partes interessadas.

## CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA

Neste capítulo será exposto o desenho do projeto concebido para dar resposta à questão de investigação: **“Como os estudantes do Ensino Secundário gostariam de ver um dia de aulas no futuro?”**.

De seguida serão definidos os procedimentos gerais para a pesquisa prática/empírica, identificados os instrumentos utilizados para a recolha de dados e relatada a forma como os dados foram recolhidos para alcançar os dois objetivos definidos: i) identificar as perceções dos alunos relativamente à escola ideal para gerar aprendizagens no futuro e ii) descrever sugestões de melhoria, do ponto de vista dos alunos, que permitam melhorar as práticas letivas e, conseqüentemente, as suas aprendizagens.

### 3.1. PARADIGMA - QUALITATIVO

Segundo Coutinho (2016) o paradigma qualitativo implica a perceção, o sentido e a ação relativamente a determinado campo de estudo. A abordagem interpretativa/qualitativa procura entrar no mundo pessoal dos sujeitos em estudo para entender como estes reconhecem as diversas situações em que vivem e que significado têm para eles. Vilelas (2017) acrescenta que este paradigma representa uma abordagem da perceção de comportamentos, perspetivas e experiências dos sujeitos.

Neste sentido, o presente estudo enquadra-se no paradigma qualitativo na medida em que se procura obter sugestões de melhoria de vivências educativas, por parte de um grupo específico de participantes. Em particular, esta investigação pretende refletir acerca da forma como os alunos interpretam o seu contexto educativo atual e como gostariam que fosse o futuro das suas aprendizagens.

Ferreira e Almeida (2016) explicam que o DT se inclui em planos de investigação qualitativos, podendo ser suplementado com outras metodologias e ferramentas participativas ou de visualização, sendo útil em investigações qualitativas, socio críticas e ainda investigação-ação centradas, naturalmente, no ser humano. Sendo uma ferramenta orientada para a ação, assenta numa lógica compreensiva, participativa, multidisciplinar e experimental, usada em investigações que tenham o intento de compreender problemas comunitários que envolvam vários *stakeholders*, como é o caso da presente investigação, daí a o enquadramento do envolvimento deste modelo na metodologia de investigação.

### 3.2. TIPO DE ESTUDO

O alvo de investigação e base de estudo deste relatório surgiu, como já explicado no Capítulo Introdutório, na sequência do interesse pessoal da investigadora em tentar compreender o que se poderia vir a fazer no sentido de modificar comportamentos pedagógicos de modo a melhorar as aprendizagens dos alunos. Isto levou-a a colaborar com o *DELLI Research Haus* - Centro de investigação em Design da Universidade Lusófona de Lisboa, num projeto de investigação desta Universidade, em desenvolvimento com base no DT, no qual teria contacto com alunos de escolas diferentes aos quais iria poder colocar a sua questão – **“Como consideras que deveria ser um dia de aprendizagem perfeito (no futuro)?”**.

Será então pertinente que se considere o recurso ao DT, concretamente neste caso à Metodologia *Ideas (R)Evolution* (Mateus, 2016b) no momento metodológico, o qual Vilelas (2017) identifica como o momento de encontrar os métodos específicos para confrontar a teoria e os factos. O estudo que aqui se apresenta assenta, portanto, num estudo descritivo, ancorado em alguns pressupostos do modelo de DT desenvolvido por Mateus (2016b).

Os estudos descritivos, de acordo com Fortin (1996), podem variar em complexidade, podendo partir de um simples conceito para a observação de vários, tendo como principal objetivo distinguir as condições ou conceções determinantes relativamente a uma população em estudo, sobre a qual possam existir poucos trabalhos de investigação.

Fortin (1996) considera ainda que dentro do espectro do estudo descritivo existem diferentes categorias como os estudos de caso, os inquéritos e os estudos descritivos simples. Neste caso considerou-se o estudo descritivo simples como a categoria mais adequada, visto ser objetivo desta investigação compreender a perceção do conceito de escola ideal para o futuro pelos alunos das escolas definidas, dentro do Projeto DELLI, de modo a determinar as características da amostra estabelecida.

Vilelas (2009) reafirma a definição de Fortin ao mencionar que os estudos descritivos têm como propósito conhecer as características relevantes de indivíduos, inseridos em grupos ou comunidades, estimando fatores diversos. Constituem uma espécie de retrato da situação em estudo, o primeiro passo da investigação, tendo o investigador o propósito de

descrever determinada situação a partir da observação da mesma e não procurando explicá-la.

O autor aponta como desvantagens deste tipo de estudo a incapacidade de observar de forma objetiva, a impossibilidade de se obterem todos os dados necessários e a limitação devido ao número restrito de sujeitos implicados. No entanto, existem vantagens na sua utilização: o facto de estes estudos serem geralmente realistas, fáceis de delinear e realizar, permitindo o aumento da compreensão em relação a algo que nos rodeia, são benefícios considerados compensatórios, uma vez que do ponto de vista de Vilelas (2017) a medição pode ir além do aspeto quantitativo e a descrição será uma forma de o concretizar. Foi o que se pretendeu fazer nesta investigação, tendo em conta o seu contributo para a compreensão da dimensão em estudo – a perspetiva dos alunos sobre as SAF e como estas poderão ser ou não o futuro da escola.

Como já se explicou no subcapítulo 1.1, e como é sustentado por Mateus (2016b), o DT é um processo abrangente, multidimensional, que pretende alcançar a inovação através da inclusão de novos métodos de trabalho com base na criatividade, com foco no diálogo e na criação conjunta. Esta ideia tem prossecução no propósito da investigadora de promover o DT na sala de aula como forma de inovação, o que poderá passar pelo espaço físico, mas também, e de uma forma talvez mais regeneradora de comportamentos, pela alteração de práticas de ensino-aprendizagem, ou seja, que sirva de potencial transformador de mentalidades com base em toda a recolha feita durante o processo de investigação DELLI.

O DT, que implica não só o pensar, mas também o aplicar e o experimentar, passa por diversas fases e etapas. Este pressuposto vai ao encontro do definido por Vilelas (2017), que explica que investigar implica pôr em prática aquilo que é solicitado pelo método científico, recorrendo à planificação de um conjunto de atividades contínuas e estruturadas, distribuídas por etapas e elaboradas com recurso a técnicas específicas para alcançar dados necessários. Daí a relação do DT com o tipo de estudo descritivo em questão.

### 3.2. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO E PARTICIPANTES

Os participantes foram definidos pela equipa do Projeto DELLI pelas seguintes razões: por terem uma ou mais SAF (em funcionamento ou não), por conveniência geográfica,

por proximidade das entidades de gestão, de modo a incidir sobre instituições de ensino Público e Privado (ou particular) e, ainda, considerando o ranking nacional de escolas.

O diagnóstico foi efetuado com alunos de duas escolas em zonas distintas do país – Alcanena e Aveiro, as quais não serão identificadas neste relatório por fazerem parte do projeto em curso na Universidade Lusófona.

O Agrupamento de Escolas de Alcanena abrange diferentes estabelecimentos de ensino, entre Jardim-de-Infância, Escolas Básicas de 1º Ciclo, uma Escola Básica Integrada que compreende os 1º, 2º e 3º Ciclos, uma Escola EB 2 e uma Escola Secundária com 3º Ciclo. Da escola abordada foram selecionados pela Direção, 17 alunos do 10º ano do ensino profissional, tanto do sexo masculino como feminino, e 6 alunos do 12º ano de ensino regular, do sexo masculino.

A Escola de Aveiro faz parte de um Agrupamento composto por cinco Centros Educativos, uma Escola Básica de 1º ciclo e a Escola Secundária visitada. Nesta foram selecionados, também pela Direção da Escola, 30 alunos de ambos os sexos, de uma turma de 10º ano do ensino regular, da área das Artes.

### 3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Mateus (2016b) explica que a maioria dos instrumentos de investigação do *Ideas (R)Evolution* foi criada com inspiração em modelos de DT já testados, tendo o modelo usado neste relatório sido criado com base na variação em teste do Projeto DELLI. Importa referir que a base de criação destas ferramentas de investigação é sempre o exercício de busca das melhores práticas, conhecido no meio como *benchmarking*, realizado de entre diversas ferramentas de DT que têm sido aplicadas ao longo do tempo, e em situações diversas, as quais vão sendo validadas conforme vão sendo utilizadas.

O diagnóstico efetuado aos participantes foi um dos princípios construtores para o desenho dos workshops a desenvolver nas fases seguintes do processo de implementação do Projeto DELLI. A recolha da informação foi efetuada através de um instrumento não formal (vide Anexo 6), veículo principal de recolha de dados para o presente relatório. Este instrumento incidia sobre aspetos que precisavam ser medidos – o retrato das perceções relativamente ao tipo de Educação que os alunos pretendiam ter no Futuro, de forma a responder, também, à Questão de Investigação.

Quanto à escolha do método de recolha de dados, Fortin (1996) explica que esta se faz de acordo com as variáveis em causa e da forma como se pretende operacionalizá-las, não havendo por vezes instrumentos de medida totalmente pertinentes para a intenção do investigador. Nestes casos o investigador poderá conceber um instrumento de recolha à medida das necessidades da sua investigação.

Ferreira e Almeida (2016), no *Kit de ferramentas para diagnósticos participativos*, apontam a conclusão de Katoppo e Sudradjat (2015) sobre a relação entre o DT e as metodologias de diagnóstico participativas. Estes explicam que o DT pode ser encarado como uma ferramenta de pesquisa alternativa, que põe em evidência os desejos e emoções dos *stakeholders* envolvidos no processo de investigação. Sendo estes a quem se dirige a solução que se busca em todo o processo, as ferramentas de pesquisa devem enquadrar-se no sentido de permitir um diagnóstico feito de forma colaborativa, que leve a alcançar informações qualitativas compreensivas, em formato visual, que ajudam a sumariar e decifrar a realidade vivida e percebida.

No sentido do exposto, esclarecemos que o instrumento utilizado com os alunos (vide Anexo 6) foi construído pela investigadora com o apoio do Coordenador do Projeto DELLI, na medida em que este teria de respeitar categorias previamente estabelecidas dentro do Projeto e concordantes com o modelo de DT. Este instrumento foi aplicado aos alunos das diferentes escolas, tendo sido dada aos participantes a consigna de descrever, por escrito no documento fornecido, como imaginariam um dia de perfeito de aprendizagem, começando no momento em que saem de casa até que a esta regressam, refletindo acerca da perceção que têm da escola agora e para o futuro.

Este instrumento, utilizado em *DT*, é considerado não convencional pois tenciona incentivar a resposta de uma forma mais livre e descontraída, não condicionando o pensamento, o que geralmente pode acontecer com um questionário convencional. Como explicam Ferreira e Almeida (2016) é perceptível que se utilizem ferramentas diferenciadas, potenciadoras da inovação, uma vez que o objetivo do DT é proporcionar soluções distintas das habituais. Com o instrumento criado pretendeu-se apelar à capacidade crítica de cada participante, levando-o a dizer o que pensa sobre o tema solicitado, de forma livre e anónima (vide Anexo 6 e Anexo 7).

### 3.4. RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS

Conforme explica Fortin (1996), a análise dos dados na investigação qualitativa é uma fase do processo indutor, a qual tem como propósito dar indicações ao investigador sobre o que necessita descobrir relativamente ao fenómeno em estudo. Após a recolha de dados, procede-se à fase de organização dos mesmos, para que estes possam ser depois devidamente analisados. A recolha de dados efetuada, neste caso, resultou em textos escritos pelos indivíduos participantes, os quais necessitaram ser analisados. Essa análise pode ser considerada como um modelo de exploração da linguagem, na qual será necessária a elaboração de uma análise estruturada, tipo análise de conteúdo.

Coutinho (2016) ajuda a perceber melhor esta técnica de análise de dados, referindo que o método de análise de conteúdo é utilizado para a compreensão de respostas dadas em texto, ou seja, para a compreensão daquilo que foi comunicado por escrito no instrumento de recolha de dados. A análise de conteúdo compõe-se de um conjunto de técnicas que possibilitam estudar, de forma metódica, um conjunto de materiais textuais, com o propósito de descobrir e quantificar a quantidade de palavras, frases ou temas chave que ocorrem nas respostas dos vários participantes por forma a obter resultados possíveis de contabilizar. Nesta perspetiva, quem investiga deve procurar ideias que sejam congruentes de modo a alcançar conclusões. Como explica Coutinho (2016) para conseguir isto o investigador deve passar por um processo de organização das unidades de análise (palavras) em categorias, para que estas possam representar a teoria que se pretende testar – neste caso, as perceções dos alunos quanto à Educação que recebem atualmente e a que pretendem receber no futuro.

Segundo Bardin (2011) a análise de conteúdo deve organizar-se em três momentos: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. Neste sentido, foi efetuada a pré-análise dos instrumentos de recolha de dados, os quais foram sistematizados na procura de realidades através das mensagens e do que está por detrás das palavras observadas.

Dessa pré-análise resultou o preenchimento de uma grelha (Anexo 8), onde se separaram as unidades de análise e onde se incluíram os indicadores, as unidades de registo e respetivas unidades de contexto com o objetivo de descrever as perceções dos alunos.

Daqui resultou à posteriori uma grelha de categorias e subcategorias (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**) que emergiram da leitura dessa análise de resultados.

Tendo por base o conjunto de documentos a analisar, procedeu-se à interpretação das principais ideias presentes nos dados reunidos de modo a deduzir conclusões que suportem a questão de investigação, as quais se apresentarão no capítulo seguinte.

*Tabela 4 – Grelha de categorias e subcategorias*

CATEGORIA	SUBCATEGORIA
Tipo de Escola	Planificação de horários, frequência e duração das aulas
	Espaços desejados
Tipo de Aprendizagem	Tipo de Conteúdos e Estratégias de Aprendizagem desejadas
	Avaliação da Aprendizagem
Tecnologia	Tipo de equipamentos/ recursos
Papéis influentes na aprendizagem	Professor (idealizado)
	Família
Constrangimentos à aprendizagem (na atualidade)	Externos à escola
	Internos à escola
Outros fatores influentes	Sociabilização na Escola
	Nutrição na Escola

Será ainda relevante registar que os indivíduos participantes são referidos como ‘Entrevistados’ (E), tendo sido criada uma nomenclatura de identificação das fichas de modo a se distinguirem os participantes por local (escola) e tipo de ensino (profissional e regular). Os participantes foram identificados como: (E\_AV\_R) – Entrevistado em Aveiro no Ensino Regular; (E\_AL\_R) – Entrevistado em Alcanena no Ensino Regular e (E\_AL\_P) – Entrevistado em Alcanena no Ensino Profissional.

## CAPÍTULO 4 – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo apresentam-se os resultados obtidos na análise de conteúdo das fichas preenchidas pelos 53 alunos que participaram na investigação. Inicialmente pensou-se trabalhar os contributos dos alunos das duas escolas em separado, no entanto não se verificaram diferenças significativas que justificassem essa separação, tendo por isso decidido agrupar-se os resultados num todo.

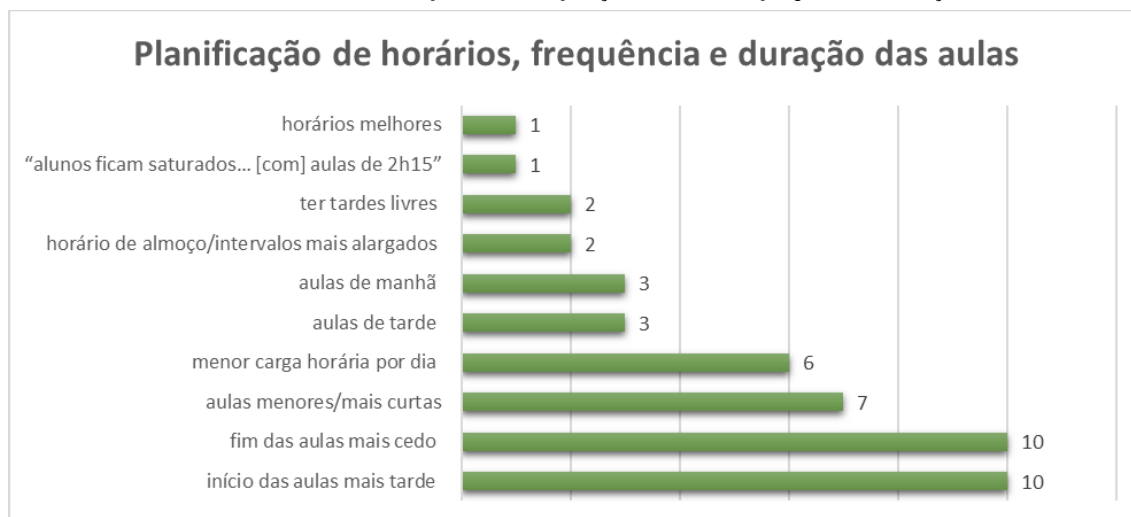
Conforme percecionado na literatura consultada (Brown, 2009), o DT é bem claro no que respeita ao que se deve fazer para se encontrar uma boa solução para um problema: deve pensar-se nas pessoas e nas suas necessidades em primeiro plano, ou seja, ouvi-las, ler os seus pensamentos e desejos. Foi o que se procurou aqui.

Foram constituídas seis categorias, que resultaram da análise dos instrumentos trabalhados, os quais posteriormente se agruparam em onze subcategorias para facilitar a leitura e a obtenção das conclusões a seguir expostas.

### 4.1. TIPO DE ESCOLA IDEALIZADO

Conforme se pode verificar no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** a primeira categoria reuniu algum consenso, por parte de 23 dos 53 alunos inquiridos, quanto à perceção que têm da forma como a escola se deve organizar, nomeadamente no que respeita à planificação de horários, frequência e duração das aulas.

Gráfico 1 – Planificação de horários, frequência e duração das aulas – n=23



Nesta subcategoria 10 alunos referem que “as aulas de manhã (8:25) não são rentáveis” (E\_AV\_R\_2), devem começar mais tarde, entre as 9h e as 10h da manhã, justificando que “o cérebro funciona melhor” (E\_AV\_R\_4) e as aulas se tornariam mais produtivas. Os inquiridos consideram, ainda, que seria melhor “centrar o bloco de aulas na manhã ou tarde...” (E\_AV\_R\_12) “para termos mais tempo livre para estudar e relaxar” (E\_AV\_R\_16). Estas questões merecem alguma reflexão, na medida em que Rodrigues et al. (2017) indicam que a variação dos padrões de sono dos adolescentes implica que o seu grau de atenção pela manhã seja menor, pelo que recomendam uma organização do tempo de ensino diferente, consoante a faixa etária. No entanto, esta questão tem vindo a ser estudada na literatura científica (Gomes et al., 2014), no sentido de apurar se os desempenhos cognitivos são influenciados ou não pelo cronótipo.

A duração do tempo de aula por disciplina é, também, um fator de inquietação para alguns destes inquiridos que dizem que “... os alunos ficam saturados, principalmente quando há aulas de 2h:15m.” (E\_AV\_R\_9), manifestando a preferência por “... aulas no máximo de 1 hora [que] seriam o suficiente para manter o interesse do assunto tratado...” (E\_AL\_P\_9). A redução do tempo escolar é apontada pela literatura de forma ambígua. Existem autores (e.g. Gromada e Shewbridge (2016)), que consideram que o aumento do tempo escolar pode ser benéfico para os estudantes pois permitirá que tenham mais tempo de interação com os professores e para realizar tarefas sem a pressão da aula estar a terminar. Outros (e.g. Rodrigues et al. (2017)), apontam que tempo escolar em demasia pode desfavorecer a aprendizagem consoante a qualidade/tipo de ensino praticado, entre outros fatores, que podem causar fadiga nos alunos.

Dentro da primeira categoria definida – Tipo de Escola Idealizado – observou-se, ainda, a manifestação das perceções relativamente aos Espaços que os alunos idealizam como sendo melhores para ter aulas.

Os estudantes consideram importante ter aulas em diferentes locais, “ao ar livre” (E\_AV\_R\_23), de preferência “num espaço mais dinâmico...” (E\_AV\_R\_18), se possível em “... sala[s] interativa[s]” (E\_AL\_P\_13). Alves et al. (2015) confirmam que, para além da pertinência de incluir a tecnologia para dinamizar os espaços, deve permitir-se a diversidade num mesmo ambiente, de modo a que se possa romper com os espaços clássicos de sala de aula, o que poderá proporcionar mais vontade de estar na sala, permitir melhores aquisições de aprendizagens e realização de trabalhos.

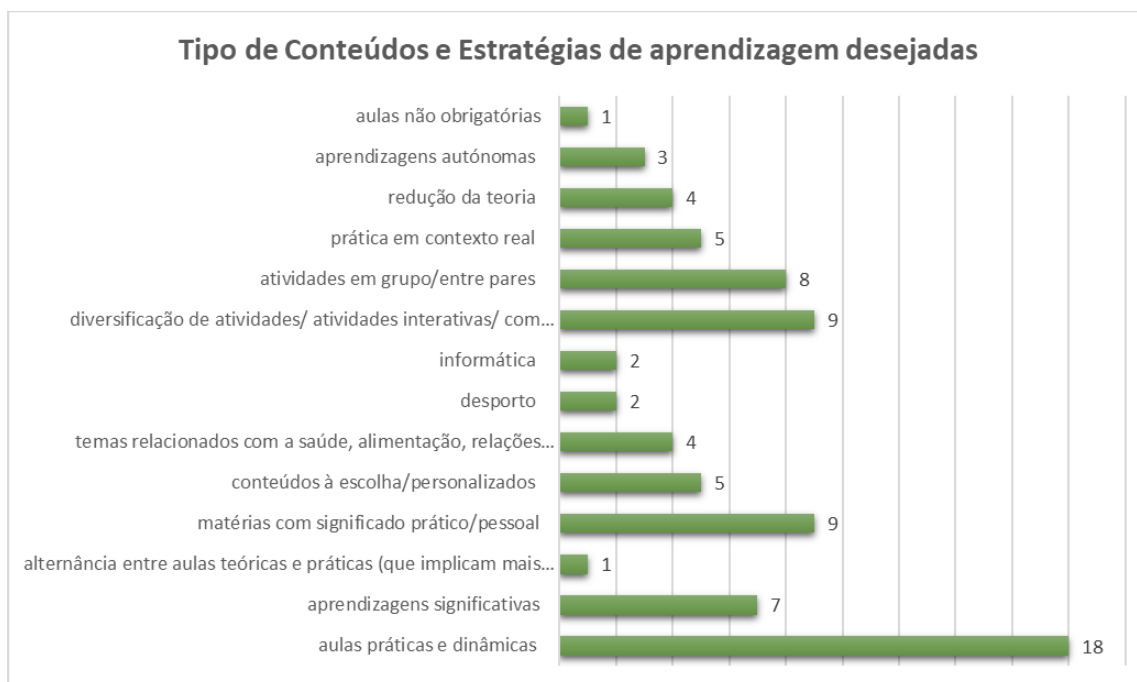
Os alunos mostram, também, vontade de ter aulas “Numa sala maior, mais aberta...” (E\_AV\_R\_25), “... com luz natural e maioritariamente branca para um ambiente mais tranquilo e calmo.” (E\_AV\_R\_16). Estes indicadores são confirmados por Pedro e Matos (2015), que referem a importância de repensar o espaço de sala de aula, o qual necessita ser acolhedor, agradável, cómodo, onde os alunos se sintam bem.

## 4.2. TIPO DE APRENDIZAGEM

A segunda categoria considerada diz respeito ao tipo de aprendizagem que os alunos consideram ser mais favorável para a aquisição de conhecimento. Dentro desta categoria foram definidas duas subcategorias: i) Tipo de Conteúdos/Estratégias de Aprendizagem desejadas e ii) Avaliação da Aprendizagem.

A respeito da primeira subcategoria, podemos verificar no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** que uma quantidade significativa, 33 dos 53 alunos inquiridos, se manifestou quanto ao tipo de conteúdos e como gostaria que estes fossem transmitidos

Gráfico 2 – Tipo de Conteúdos e Estratégias de aprendizagem desejadas – n=33



futuramente.

Scheer et al. (2012) referem que os alunos hoje precisam mais de adquirir competências, adequadas à sociedade em constante evolução em que vivem, do que adquirir

conhecimentos cognitivos que posteriormente possam não ser significativos nas práticas profissionais, principalmente se estes forem apenas decorados. Os alunos afirmam que “o ‘despejar de matéria’ não contribui para a aprendizagem” (E\_AV\_R\_9), manifestando carência no que respeita à diversificação de atividades que possam ser realizadas em grupos ou em pares. Já em 2007 Prensky (2007) realçava a necessidade de diversificação de estratégias, na medida em que incentiva o estudante a procurar conhecimento útil em fontes diversas, partilhando-a e revendo-a, sendo desafiados e questionados com perguntas que os intriguem.

Daí compreender-se quando os inquiridos referem que preferem ter “aulas práticas mais descontraídas” (E\_AV\_R\_16), considerando que o professor deve “mudar um pouco o método, não dar tanta teoria (deixar-nos aprender sozinhos...)” (E\_AV\_R\_20), espelhando-se aqui a chamada de atenção de Nóvoa e Vieira (2017) para a necessidade de existir trabalho colaborativo e cooperante entre pares, o qual deve começar entre os professores, de modo a proporcionar aprendizagens práticas, autónomas e significativas, alternadas com aulas teóricas que exigem mais esforço mental.

Os inquiridos sugerem a existência de aulas “... práticas mais dinâmicas” (E\_AL\_P\_7) mais interativas, menos expositivas, “... com várias funcionalidades com a ideia de experimentar muitas coisas” (E\_AL\_P\_16) que se centrem na curiosidade dos alunos e não no conhecimento dos professores, conforme refere Cardoso (2013).

Alguns alunos, sobretudo do ensino regular, apontam a importância da prática em contexto real, referindo por exemplo que “... estágios, como há nos cursos profissionais seriam valiosos para a aprendizagem e experiência dos alunos.” (E\_AV\_R\_4). Cardoso (2013) assegura esta observação, defendendo que as práticas pedagógicas devem realmente centrar-se nos aprendentes, devendo o professor permitir que estes observem o mundo que os rodeia, experimentando e praticando, de modo a adquirirem competências que efetivamente compreendam e saibam quando e para que usar.

É igualmente curiosa a manifestação da falta de “aulas dedicadas a certos temas como ‘como lidar e tratar de dinheiro’ (impostos, salários, etc.) e outras coisas importantes para funcionar como adultos, que não são ensinadas na escola” (E\_AV\_R\_4), ou seja, a aprendizagem de conteúdos mais relacionados com a vida prática, que lhes possam ser úteis na “preparação para a vida adulta [...] independentemente do curso...”

(E\_AV\_R\_12). Este rogo justifica-se inteiramente no documento que define o (Novo) Perfil do Aluno à saída da escolaridade obrigatória (Martins, 2017), por exemplo no domínio do desenvolvimento pessoal e autonomia.

Identificou-se ainda a vontade de poder “... personalizar o que querem aprender...” (E\_AV\_R\_11), parecendo sentirem falta de “maior flexibilidade na matéria dada; maior liberdade de escolha das aulas e mais opções dentro do mesmo curso” (E\_AV\_R\_6), o que também se prevê no PAFC, que embora já tenha sido decretado para instituir em 2017, não está ainda em vigor em todos os estabelecimentos de ensino mas na eminência de passar a estar.

Na subcategoria relativa à Avaliação da Aprendizagem, manifestaram-se 11 dos 53 inquiridos.

Uma questão curiosa, relacionada com a avaliação, foi o incómodo manifestado por uma aluna que se sente prejudicada na sua avaliação devido à falta de “diálogo com alunos sobre os seus problemas, pois, sendo uma pessoa com ansiedade, sinto-me pressionada ao participar e evito fazê-lo por isso, o que não contribui para a minha nota de Atitudes e Valores. Todos os alunos com problemas do tipo deviam de ser apoiados...” (E\_AV\_R\_9). A este propósito relembramos a premissa da professora Onesima Mourtheos (Sagrado, Perez, & Lima, 2014, min. 30:10) sobre a importância do professor pensar na valorização do aluno, focando o que este tem de melhor, devendo ser o centro de todas as atividades que realizam com os jovens.

Os alunos consideram importante serem “avaliado[s] continuamente através de fichas de trabalho” (E\_AV\_R\_1) com maior recurso a “exames práticos invés de teóricos...” (E\_AL\_R\_6) e gostariam de ver “TPC’s serem projetos mais complexos que recebem notas...” (E\_AV\_R\_8), ou seja, que os trabalhos para casa (TPC) sejam mais significativos e que sejam considerados em termos de avaliação. Ambas as situações referidas estão bem evidentes na literatura, a qual refere que os instrumentos de avaliação formativa devem ser diversificados e adequados, através de mecanismos que levem o aluno a perceber onde está a ter dificuldades no decorrer da aprendizagem, que lhe permitam corrigi-las/ultrapassá-las atempadamente (Almeida et al., 2018).

Por fim, uma questão bastante considerável tem a ver com a forma como são regularmente avaliados, através de testes que “... acrescentam muito stress e ansiedade aos alunos”

(E\_AV\_R\_4). Conforme aponta Moraes (2017), a avaliação feita com testes é algo receado pelos alunos e que parece não os levar a aprender pois, como não lhes dá prazer nem permite aplicar a teoria na prática, parece não constituir uma aprendizagem significativa. Verificou-se uma manifesta exaustão relativamente ao recurso a testes e ao peso que estes têm na avaliação, na medida em que se notou a percepção de que “A escola avalia a nossa capacidade de memória e não a nossa inteligência...” (E\_AV\_R\_27).

Os alunos revelam o desejo de não haver testes ou, caso tenham mesmo de existir, que o seu peso ponderado na nota final seja reduzido, considerando que “O valor dos testes devia ser dividido por outros trabalhos e atividades [pois] o teste escrito não prova o que um aluno realmente é” (E\_AV\_R\_9). Esta questão parece ser algo difícil de ultrapassar com as pressões que muitas escolas ainda sentem devido à monitorização dos resultados, continuando a incentivar os métodos de avaliação tradicionais, ou seja, os testes (Nobre, 2015).

### 4.3. TECNOLOGIA

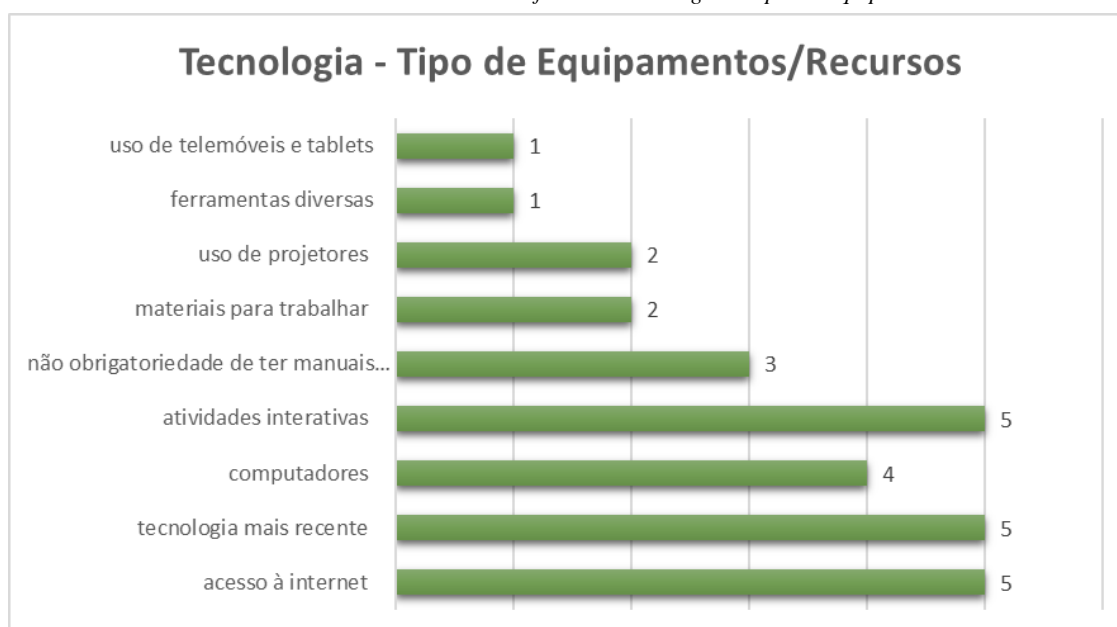
Conforme Pedro e Figueiredo (2017) explicam, não se poderá afirmar que usar os computadores ou a tecnologia na sala de aula seja determinante para haver aprendizagem, mas é importante permitir que os alunos utilizem ferramentas que lhes são próximas para que o conhecimento seja alcançado de uma forma mais rápida e significativa. O mesmo é reconhecido pelos inquiridos quando se referem ao tipo de equipamentos e recursos que consideram ser importantes, principalmente a nível tecnológico, para o futuro da sua escola, manifestando que gostariam de ter “Professores que usem métodos mais interativos em vez de ler um manual inteiro na aula” (E\_AV\_R\_5), “Mais aulas na Sala do Futuro; Wi-fi mais forte” (E\_AL\_R\_5) e uma “Sala de realidade virtual” (E\_AL\_P\_11)

No **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** percebemos que uma frequência significativa aponta para o facto de considerarem que “as salas deveriam estar todas equipadas com projetores/computadores a funcionar” (E\_AV\_R\_6), com “wi-fi mais rápida e forte” (E\_AL\_R\_4), sugerindo que há equipamentos obsoletos e que a capacidade da internet não permite dar resposta a possíveis tentativas de uso da mesma. A este respeito as conclusões da Presidente do CNE no último relatório sobre o Estado da Educação (Miguéns, 2018), apontam que há, efetivamente, uma necessidade urgente

de rever ligações à internet e equipamentos informáticos/tecnológicos nas escolas portuguesas.

Os alunos indicam, também, que “Talvez em vez de cadernos podíamos ter computadores” (E\_AV\_R\_25), “Mais aulas na Sala do Futuro” (E\_AL\_R\_5) e “... sem manuais obrigatórios” (E\_AV\_R\_4), de modo a manterem mais o interesse nas atividades. Tudo isto Bannister (2017) aponta no seu relatório, fazendo referência aos esforços envidados pela DGE em encorajar os professores a repensarem a forma que utilizam a sala de aula e os recursos nela envolvidos, incentivando a difusão do uso das SAF, inclusivamente através de formação no sentido de os colocar mais desinibidos e confiantes perante determinados recursos, criando vontade de os utilizar.

Gráfico 3 – Tecnologia – Tipo de Equipamentos/Recursos – n=18



#### 4.4. PAPÉIS INFLUENTES NA APRENDIZAGEM

Outra categoria ponderada foi a dos papéis considerados como influentes na aprendizagem e nesta, naturalmente, entram os professores e os familiares, principalmente os pais.

Os inquiridos manifestaram-se dando primazia à necessidade de terem “Um professor que motive à aprendizagem, ... para não tornar as aulas muito cansativas” (E\_AV\_R\_25) e “Professores que usem métodos mais interativos em vez de ler um manual inteiro na aula” (E\_AV\_R\_5), em concordância com o manifestado por Pedro e Figueiredo (2017), quando referem que o professor deve atuar como provocador de conhecimentos e não

apenas como um transmissor de conteúdos e com o que já havia sido dito pelos alunos relativamente à forma como os professores abordam os conteúdos e as estratégias pouco dinâmicas que utilizam.

Os inquiridos expõem, também, que é importante para eles ter na sala de aula “Um mentor que nos guie...” (E\_AV\_R\_4), um professor que os oriente nas aprendizagens e em quem possam confiar. Esta expressão que se refere ao professor como mentor é apontada na literatura por Tschimmel et al. (2017), que referem que o professor atual deve ser um orientador, um facilitador, um colaborador, que permita ao aluno ser capaz de consolidar e aprofundar as competências que já possuem, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida. Indo igualmente ao encontro da ideia de que o professor deve atuar de maneira distinta com os alunos, de acordo com os seus potenciais, devendo prestar atenção a todas as suas capacidades e fragilidades, adaptando as suas atividades à capacidade de participação de todos, podemos relembrar o testemunho da Professora Onesima Mourthe (min. 30:10, in Sagrado et al., 2014).

O professor ideal será aquele “que transmita confiança nos alunos” (E\_AV\_R\_22), com quem “... se possa ter uma boa conversa” (E\_AL\_P\_7), que “... brinque de vez em quando e não nos dê uma seca” (E\_AV\_R\_1), que promove a sociabilização, identificada por Lima (2017) como parte integrante do processo de aprendizagem.

Relativamente aos familiares, manifestaram que ter a possibilidade de “Aprender com o meu pai um facto novo todas as manhãs antes de ir para a escola ou durante a viagem até à escola” (E\_AV\_R\_25) representa uma forma de aprendizagem importante, assim como o “Socializar com os familiares; aprender com os mais velhos” (E\_AL\_P\_2), que é algo considerado como positivo na sua formação, espelhando de novo o que Lima (2017) defende: que as crianças e os jovens aprendem com os exemplos que os rodeiam.

#### 4.5. CONSTRANGIMENTOS À APRENDIZAGEM (NA ATUALIDADE)

Nesta categoria 15, dos 53 inquiridos, referiram alguns elementos que consideram dificultar a sua aprendizagem, tanto fora como dentro da escola, estando a tónica mais vincada nos aspetos internos.

No que respeita a fatores externos foram apontados como possíveis constrangimentos a necessidade de “Mais apoios financeiros aos alunos, em termos a material (livros

incluídos) e em termos a transportes (há alunos que desistem da escola por não terem esses meios financeiros)” (E\_AV\_R\_2).

Outra questão prende-se com o facto de os alunos sentirem que têm pouco tempo livre e programas demasiados extensos, quando referem que lhes falta “tempo para descontração” (E\_AV\_R\_6), o que consideram que poderia resolver-se ao haver “menos matéria para dar durante o ano letivo” (E\_AV\_R\_23). Aqui talvez o PAFC possa vir a surtir algum efeito positivo caso realmente venha a funcionar em todas as escolas.

Relativamente ao que consideram causar impedimento à aprendizagem dentro da Escola, verificou-se em primeiro lugar um sentimento de falta de compreensão, confiança e diálogo com os professores “... porque às vezes os alunos sentem-se melhor ao perguntar dúvidas aos amigos do que aos professores” (E\_AV\_R\_1). Esta ideia relaciona-se com a questão levantada relativamente ao tipo de professores que os alunos desejam ter, como por exemplo um professor “muito comunicador e que transmita confiança nos alunos” (E\_AV\_R\_22), reforçando aqui a ideia de que tem de haver uma maior aproximação entre professores e alunos.

Algumas contribuições apontam ainda os professores como sendo pouco desafiantes e com dificuldade em motivar para o estudo das matérias que são desinteressantes, afirmando que gostariam de ter aulas na “Sala do Futuro, [com um] Professor energético, atividades interativas, matérias interessantes, menos TPC” (E\_AL\_R\_2).

O excesso de TPC foi indicado igualmente como um problema comum, sendo considerada injusta a penalização da sua não realização com falta e ainda que estes, já que são tão valorizados, deveriam ser considerados na avaliação final.

Foi assinalado também o facto de gostarem de vir a ter “aulas [em] que não se esteja sempre sentado” (E\_AV\_R\_1), de forma a torná-las mais interessantes. Conforme reforçam Pedro e Matos (2015) é importante que os locais onde se promove a aprendizagem sejam cómodos e permitam aos alunos ter vontade de lá estar. Os espaços requerem flexibilidade, proporcionando a existência de zonas utilitárias, que possam funcionar distintas ou agrupadas consoante as atividades de aprendizagem que se pretendam desenvolver e as competências a trabalhar, reduzindo a habitual forma estática de transmissão de conhecimento (Leahy, 2015).

Um dos alunos apontou ainda como desmotivante o facto de não poder “desenhar à vontade sem ter que esconder os desenhos [uma vez que se sente] mais capaz de fixar desenhando” (E\_AV\_R\_18).

#### 4.6. OUTROS FATORES

Nesta categoria foram considerados 10 dos 53 inquiridos, tendo sido definidas como subcategorias duas áreas que se entenderam ter também influência na aquisição de aprendizagens: a Sociabilização na Escola e a Nutrição.

A vontade de ter “Professores descontraídos; sala interativa; aulas práticas; criação de projetos” (E\_AL\_P\_13) e “Meia hora de convívio antes de as aulas começarem; mesas redondas, promover sociabilidade” (E\_AV\_R\_8) refletem a importância dada à falta de tempos de convívio/intervalos mais alargados e aulas dinâmicas de modo a promover mais relacionamentos interpessoais que serão benéficos à aprendizagem. Esta questão vai ao encontro do que é promovido no *Guia do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins, 2017), que notoriamente considera que a sociabilização e cooperação potenciam o estímulo das competências necessárias aos alunos do Século XXI, como sejam o pensamento crítico e criativo, a comunicação e a resolução de problemas, entre outras.

A última subcategoria foi considerada tendo em conta a importância que o tipo e as características da alimentação e condições envolventes podem ter nas aprendizagens. Os alunos referem ser importante existir “Um bom chef na cantina... comer na cantina faz parte do meu dia e gostava de ter boa comida. Muitas vezes não me alimento em condições, impedindo a minha aprendizagem” (E\_AV\_R\_25).

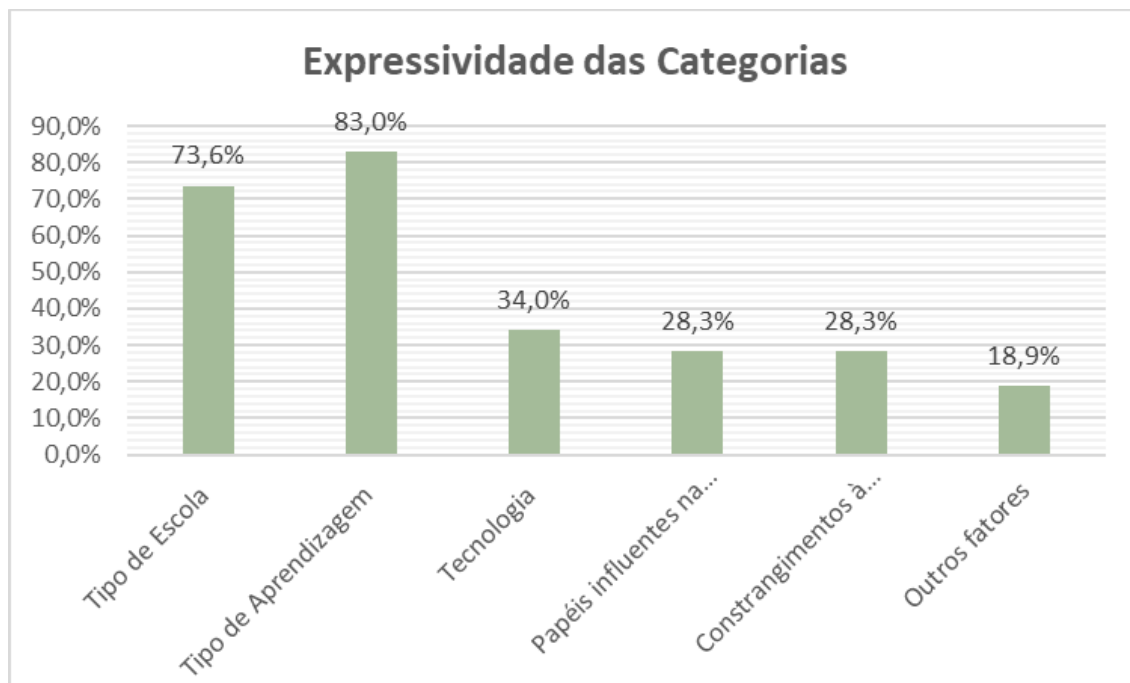
#### 4.7. SUGESTÕES DE MELHORIA

Terminada a apresentação e interpretação dos resultados, considerou-se pertinente efetuar uma síntese do que foi apurado através dos contributos dos alunos inquiridos.

Analisados os comentários feitos pelos estudantes de um modo livre, sem terem sido direcionados de modo algum, obteve-se um conjunto de dados que permitem tirar algumas ilações que levam a refletir sobre algumas práticas que podem não estar a ser eficazes nas escolas.

O **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** permite perceber quais as principais categorias em que os alunos mais se manifestaram sobre como seria a sala de aula/a escola ideal, o que nos remete para uma preocupação sobre o estado atual da

Gráfico 4 – Expressividade das categorias – n=53



educação.

Neste sentido, após reflexão sobre os dados obtidos, e tendo como base a literatura consultada, apresentamos sugestões de melhoria que possam contribuir para uma evolução na atuação das escolas e dos professores, levando a uma aproximação do modelo de Escola que os alunos perspetivam como *ideal*.

### 1. Reorganizar o tempo escolar

Os alunos apontam o sistema de organização escolar como sendo demasiado rígido, sentindo-se obrigados a permanecer tempo demais dentro da sala de aula, e até da escola, onde não se sentem satisfeitos/realizados.

**Sugestão de melhoria:** Flexibilizar a organização dos horários e do planeamento das atividades, inovando e diferenciando com a mesma preocupação que já existe a nível curricular. Talvez se devam tomar como exemplo algumas escolas que, já estando a funcionar de acordo com o PAFC, possam representar boas práticas a realizar.

Conforme percebemos pelas opiniões discrepantes entre Gromada e Shewbridge (2016) e outros autores apontados por Rodrigues et al. (2017), o aumento ou redução do tempo escolar tanto pode ser benéfico como prejudicial, dependendo de fatores distintos, nomeadamente, da zona onde a escola se encontra, dos hábitos dos alunos, da qualidade e tipo de ensino praticado, entre outros, sendo as alterações relacionadas com a organização do tempo escolar uma questão de difícil gestão. No entanto, este é um assunto que deverá ser ponderado, sempre, pensando no sucesso dos alunos.

## **2. Inovar os espaços de aula**

Os alunos mostram vontade de ter aulas em diferentes locais, ao ar livre, em salas maiores com luz natural, com cadeiras confortáveis e melhores mesas, num espaço dinâmico e interativo.

**Sugestão de melhoria:** Repensar os espaços de aula, permitindo que estes sejam transformáveis, com possibilidade de circular a qualquer momento, modificando processos de trabalho constantemente e recorrendo ao espaço exterior como local de aprendizagens. Identificar, nas SAF já existentes, exemplos de inovação que permitem ao aluno sentir que está num local que lhe é confortável, desconstruindo o espaço convencional de sala de aula.

Pedro e Matos (2015) explicam que a renovação de práticas educativas nunca se alcançará se o espaço físico se mantiver, sendo necessário repensá-lo como um todo, em conjunto com o currículo e a pedagogia praticada.

Será difícil que todas as escolas possam ter todas as salas de aula reformuladas e transformadas em SAF. Mesmo onde estas já existem, geralmente apenas existe uma. No entanto, Bannister (2017) garante que algumas mudanças simples, efetuadas pelos professores com a colaboração dos alunos e encarregados de educação, principalmente a nível da organização das salas, pode fazer total diferença na motivação dos alunos e na possibilidade de usar os espaços de uma forma mais produtiva, prática e modernizada.

## **3. Reconsiderar conteúdos a lecionar**

Os alunos sentem falta de uma maior flexibilidade e liberdade de escolha de matérias a aprender, apontando mesmo a falta de abordagem de matérias com significado prático, que sirvam, inclusive, para aplicarem quando forem adultos.

**Sugestão de melhoria:** Rever e adequar os conteúdos programáticos, proporcionando a aquisição de conteúdos significativos; tornar o currículo mais flexível, moldável às realidades dos alunos de cada contexto escolar, no sentido de tornar a aprendizagem acessível a todos, procurando exemplo nas experiências do PFAC já em curso.

Almeida et al. (2018) apontam a importância de poder existir uma maior autonomia das escolas, no que concerne à sua gestão, tanto administrativa como relacionada com a carga horária das disciplinas e a pertinência da participação de todos os intervenientes no processo educativo - professores, alunos e encarregados de educação - na escolha de opções curriculares, como aspetos que podem permitir que esta revisão aconteça de forma a inovar o padrão curricular português.

#### **4. Rever a avaliação**

Os alunos consideram importante serem avaliados continuamente, recorrendo mais a exames práticos e menos a testes teóricos, os quais julgam que apenas avaliam a capacidade de memorização e não as aprendizagens adquiridas. Há também uma manifesta preocupação com o peso dos exames na avaliação externa.

**Sugestão de melhoria:** Considerar a realização de atividades pedagógicas mais significativas, com aplicação prática, como é o caso de projetos e trabalhos de pesquisa, que possam servir como motivação para a aprendizagem e como instrumento de avaliação contínua; proporcionar mais momentos de avaliação formativa ao longo do ano, de cariz prático, reforçando o trabalho colaborativo, reflexivo e autorregulador, em detrimento dos testes escritos e com maior peso na avaliação; rever o peso do acesso ao Ensino Superior na avaliação.

Almeida et al. (2018) apontam no sentido da importância da criação de instrumentos de avaliação e autorregulação que possibilitem ao aluno, atempadamente, perceber se o seu processo de aprendizagem está a evoluir ou se carece de melhorias de estudo.

Nobre (2015) explica ainda que será fundamental rever a atenção dada aos resultados dos testes que servem, em grande parte, para a monitorização dos resultados das escolas, uma vez que não é possível continuar a avaliar de forma tradicional formas de ensinar e aprender direcionadas para as aprendizagens essenciais e o desenvolvimento de competências, fomentando a aprendizagem ao longo da vida.

## **5. Considerar a utilização das TIC enquanto ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem**

Os alunos gostariam de ter mais computadores que funcionem e instrumentos de acesso à internet; possibilidade de usar telemóveis na sala de aula; ter mais aulas nas SAF, wi-fi mais forte e professores que, em vez de recorrerem constantemente à leitura dos manuais, usassem métodos mais interativos. Ou seja, consideram que com recurso à tecnologia poderão usufruir de metodologias diferentes, interativas e que os motivem mais.

**Sugestão de melhoria:** Adequar a formação continuada de professores aos novos desafios tecnológicos; incentivar, na formação inicial de professores, a inclusão de disciplinas que promovam a utilização das TIC como instrumentos motivadores e sedutores das gerações de alunos que necessitam capacitar-se para sobreviver no mercado atual.

A Presidente do CNE (Miguéns, 2018) alerta para a necessidade de colmatar falhas para que se recorra devidamente à tecnologia nas salas de aula, sem desmotivação, permitindo a criação e utilização de meios tecnológicos e modalidades pedagógicas inovadoras. Estas falhas estão relacionadas com o facto do número de alunos a usar computadores ter vindo a aumentar, do equipamento informático das escolas estar envelhecido, com a importância da adequação dos programas de todos os níveis e disciplinas aos destinatários, entre outras.

Morais (2014) acrescenta que será bom que os professores recorram à tecnologia para aplicar práticas pedagógicas diferenciadas, não esquecendo de focar a sua atenção, em primeiro lugar, na significância das aprendizagens. Quando os alunos sugerem alteração de métodos e recurso a tecnologia não basta passar a usar o computador para continuar a dar a matéria que se dava pelo livro. Há que saber usar as TIC a seu favor e em benefício dos alunos, pensando em estratégias que lhes possibilitem utilizar diversos recursos para pôr em prática a matéria que vão ter de apreender. Para isso é fundamental a aproximação dos professores aos recursos tecnológicos através de formação adequada.

## 6. Repensar o papel do professor

Os alunos sentem que os professores precisam mudar os seus métodos, deixando de ser tão expositivos, não impondo que os estudantes decorem matérias, criando situações mais práticas e dinâmicas de aprendizagem.

**Sugestão de melhoria:** Reaprender a ensinar; assumir o papel de mediador de aprendizagens, deixando de ser o transmissor de conteúdos; reforçar a diferenciação pedagógica, centrando as práticas pedagógicas nos alunos, e nas suas necessidades específicas, e não no conhecimento, fomentando o interesse dos alunos, estimulando a sua criatividade e pensamento crítico, de forma a permitir o desenvolvimento de competências essenciais, fundamentais para o futuro; incentivar hábitos de colaboração e cooperação entre professores, fomentando a inovação de práticas pedagógicas e estimular nos alunos este método de trabalho.

Tudo isto precisa partir dos Professores, mas também das Escolas, valorizando metodologias ativas e experimentais, enquanto estratégias de melhoria da qualidade da aprendizagem. Morgado (2017) refere, a este respeito, que é necessário que a escola deixe de se preocupar tanto em cumprir metas e programas, permitindo aos professores que alterem a sua forma de trabalhar, de pensar a Educação, alterando rotinas que estão demasiado vincadas na profissão. Os professores precisam de autonomia para abordar os currículos, deve ser-lhes possível adequá-los aos interesses, características e ritmos de aprendizagem dos seus alunos, tornando a Escola mais genuína, prática, geradora de situações que despertem interesse nos alunos e que os façam pensar de forma crítica.

Cardoso (2013) é incisivo nesta ideia, afirmando que os professores necessitam reconsiderar a sua posição em relação aos alunos que é, tendencialmente, de superioridade. Será importante que haja um pouco mais de humildade nesta posição, aceitando que não se sabe tudo e que o conhecimento cada vez mais assenta na partilha.

Leahy (2015) reforça que os alunos hoje necessitam de se envolver uns com os outros na construção do conhecimento. Precisam de ser estimulados a trabalhar a curiosidade, a criatividade, a crítica, na procura de respostas para questões que sejam do seu interesse. Este é o papel do professor orientador, mediador de todos os processos que acontecem na sala de aula, não só entre os estudantes e os conteúdos, mas também, e principalmente, nos processos e interações.

Os alunos vivem a maior parte do seu dia na escola, com os professores. Logo, estes precisam ser alguém em quem os alunos possam confiar, uma vez que têm um papel fundamental na formação acadêmica, social e humana dos jovens. José Pacheco, idealizador e educador da *Escola da Ponte*, é o maior defensor de que o professor deve ser o mediador que tem a capacidade de levar o aluno a Ser e a Conviver em Sociedade, a par com o Mundo afirmando que o professor precisa reelaborar a sua cultura pessoal e profissional pois “um professor não ensina aquilo que diz; o professor transmite aquilo que é” (Pacheco, 2012, p.11).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Investigar é procurar potenciais soluções que possam ser adequadas a determinados contextos, permitindo a outros ter conhecimento das mesmas e promover um potencial enriquecimento.

Neste sentido, irão expor-se aqui as principais conclusões relativamente à questão de investigação formulada e objetivos a esta associados. Serão lembrados, de forma breve, o contexto e as motivações que fizeram surgir este trabalho, será apresentada uma síntese da investigação realizada, indicadas as limitações que possam ter afetado a investigação e sugeridos estudos futuros a partir dos fundamentos teóricos e empíricos.

### | CONTEXTO E MOTIVAÇÕES

A experiência enquanto professora e o contacto com o *Design Thinking* foram, provavelmente, as bases desta investigação. O contacto com o método instigou na investigadora um questionar constante sobre como vê o Ensino, tendo derivado em considerações sobre a necessidade de repensar o papel do professor. Este papel, que se assemelha ao do designer, deve fazer com que o docente se interroge sobre o que faz e como faz diariamente, atrevendo-se a refazer, a experimentar, a inovar, sempre com o propósito de proporcionar aos alunos o gosto de aprender e o sentirem-se protagonistas das suas aprendizagens.

Na sequência deste interesse pela inovação no ensino, integrou-se a participação num projeto do *DELLI Research Haus* da Universidade Lusófona, o Projeto DELLI, cujo propósito principal é o de produzir um modelo de alteração de práticas pedagógicas, motivando o recurso a ambientes inovadores de aprendizagem. De acordo com os pressupostos deste projeto, o qual foi o ponto de partida para a elaboração do trabalho apresentado neste relatório, os diversos elementos das escolas que integram o estudo (professores, alunos, direções, encarregados de educação, decisores locais, etc.) deverão ser envolvidos, observando, experimentando, sendo instruídos para aprenderem a utilizar novas metodologias. O recurso ao DT, neste caso ao modelo *DELLI Metasystem*, pode ser visto como positivo, na medida em que poderá permitir o empoderamento de todos os *stakeholders* envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, pretendendo deixar nas escolas ferramentas para que cada uma, de acordo com as suas características e

necessidades, possa implementar os seus laboratórios experimentais, ao vivo, com os seus professores e alunos.

O trabalho aqui apresentado consistiu na elaboração de um diagnóstico, junto dos alunos do ensino secundário das escolas participantes, que permitisse identificar as suas necessidades relativamente às salas de aula, de onde derivaria um dos princípios construtores das fases seguintes do processo de implementação do Projeto DELLI.

Deste diagnóstico, e das motivações pessoais da investigadora, relacionadas com a identificação de áreas onde possa ser necessário atuar no sentido de melhorar as aprendizagens, surgiu a questão de investigação “Como os estudantes do Ensino Secundário gostariam de ver um dia de aulas no futuro?”. Esta desenvolveu-se com base em estudos teóricos e empíricos, partindo de dois grandes objetivos: i) identificar as perceções dos alunos relativamente à escola ideal para gerar aprendizagens no futuro e ii) descrever sugestões de melhoria, do ponto de vista dos alunos, que permitam melhorar as práticas letivas e as suas aprendizagens, em consequência.

Considerando os benefícios do DT e o facto deste se adequar, igualmente, como método de investigação, este foi aplicado nesta investigação como um dos suportes do trabalho empírico desenvolvido. Verificou-se a sua utilidade na recolha de dados, a qual foi efetuada com recurso a instrumentos não convencionais, próprios do método, que permitiram que os inquiridos fossem criativos e genuínos nas suas respostas, não se sentindo pressionados. É importante que os instrumentos de medição mostrem práticas criativas para incentivar o que se pretende nos ambientes trabalhados, não impondo, mas sim utilizando práticas que sejam entendidas como processos naturais.

#### | CONCLUSÕES SOBRE A INVESTIGAÇÃO REALIZADA

No que respeita ao primeiro objetivo – identificar as perceções dos alunos relativamente à escola ideal para gerar aprendizagens no futuro – reuniram-se respostas que demonstram que um dia de escola ideal, para os participantes, implica algumas modificações no que respeita a horários, espaços de aprendizagem, professores, entre outros.

Os alunos pretendem que o sistema de organização escolar seja mais flexível, onde se possam sentir satisfeitos e realizados. Gostariam de ter aulas em espaços amplos, abertos, sem limitações de paredes e temáticas a aprender mais versáteis, que possam permitir uma avaliação mais prática, reduzindo os testes teóricos.

Os estudantes solicitam ainda que os professores estejam mais próximos deles, que lhes permitam comunicar, que funcionem como seus orientadores em tarefas mais práticas, apostando em estratégias mais ativas e motivadoras, devendo recorrer às TIC como ferramentas de apoio ao processo de ensino-aprendizagem.

O segundo objetivo visava descrever sugestões de melhoria que permitam beneficiar as práticas letivas e as aprendizagens, partindo da opinião dos alunos. Neste sentido, tendo como base o trabalho empírico e a literatura consultada, foram apresentadas propostas que pretendem contribuir para uma evolução na atuação das escolas e dos professores, levando a uma aproximação do que os alunos perspetivam como escola *ideal*.

Ao refletir sobre todo o percurso efetuado neste projeto, julgamos ter conseguido encontrar o que os alunos consideram como pontos fracos no ensino e nas salas de aula, os quais podem ser revertidos em pontos fortes no futuro, efetuando-se alguns dos ajustes sugeridos e pensando noutros, inclusive.

Neste sentido, sugere-se que:

- » se pondere a inovação e a diferenciação, com base na flexibilização de horários, de currículos e de atuação dos professores;
- » as escolas desconstruam a convencionalidade do espaço de aula, pensando neste como um local/espaço onde seja possível circular livremente, aprender de forma livre e significativa, sem pressões;
- » seja feita uma revisão e adequação dos conteúdos programáticos do currículo, no sentido de promover aquisições significativas e ajustadas às realidades e necessidades do dia-a-dia dos alunos;
- » se ponderem as atividades pedagógicas num sentido mais prático e significativo, fomentando a colaboração entre os vários atores (alunos, professores, Encarregados de Educação, Comunidade Escolar);
- » se motive a realização de projetos no sentido de tornar a avaliação contínua, com pesos distintos, que permitam tirar partido dos trabalhos realizados, não concentrando num só teste a verificação do que o aluno possa ter aprendido;
- » a formação de professores seja adaptada aos novos desafios tecnológicos, incentivando a inclusão de disciplinas que promovam a utilização das TIC nos cursos de formação de professores; sugere-se a aposta, sobretudo, a nível de

estratégias educativas mais ativas, em que o professor assuma o papel de orientador que centra as suas práticas pedagógicas nas necessidades dos alunos, permitindo o trabalho colaborativo e passando, inclusivamente a trabalhar mais com os seus pares.

As mudanças são difíceis. Mexem com o interior de todos, pois existem crenças instaladas em cada um que se querem manter porque, a maior parte das vezes, dão uma sensação de segurança e de controlo sobre tudo em seu redor. No entanto, porque se acredita que estas mudanças, estes ajustes, poderão tornar o processo de ensino-aprendizagem mais rico, crê-se que todos os envolvidos serão beneficiados se elas acontecerem.

#### | LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Uma das limitações prende-se com o facto desta investigação estar ligada a um projeto externo. Neste sentido foi necessário seguir um cronograma previamente definido, o que para além de ter condicionado a articulação de datas, impediu a aplicação do instrumento de recolha de dados noutras escolas, em tempo útil. Por esta razão apenas se consideraram duas escolas.

Outra limitação foi a necessidade de haver deslocações a outras cidades, como Alcanena e Aveiro, para a realização do diagnóstico. Isto implicou ter de gerir as datas das visitas marcadas (no âmbito do projeto DELLI) com a disponibilidade dos responsáveis destas escolas e a da investigadora, o que gerou atrasos que, conseqüentemente, limitaram o acesso a outras escolas.

#### | PROPOSTA DE INVESTIGAÇÕES FUTURAS

No seguimento das reflexões apresentadas neste relatório, as quais se prendem com a dificuldade de manter os alunos motivados para a aprendizagem e com a necessidade de repensar a formação de professores, tanto a nível de estratégias de ensino como a nível de recurso às TIC, apresentam-se algumas propostas que possam conferir continuidade à investigação feita com os alunos, direcionando-a também para os professores.

- 1) Estudo das perceções dos alunos de outros ciclos de ensino (básico e superior) relativamente a como gostariam de ver um dia de aulas no futuro

Considerando as limitações do presente estudo, propõe-se a ampliação do mesmo de modo a que se possa refletir mais amplamente, a nível do país, sendo interessante replicar o estudo também a alunos de outros ciclos. Deste modo

poderá tentar perceber-se se os resultados obtidos com a amostra do presente estudo são partilhados ou não, na perspetiva de mais alunos do secundário e de outros ciclos de ensino, com idades e maturidade diferentes.

- 2) Estudo das perceções dos futuros professores relativamente aos desafios do processo de ensino-aprendizagem

Tal como se fez com os alunos, acredita-se que será interessante perceber junto dos professores como gostariam de ver um dia de aulas no futuro. Principalmente junto daqueles que estão a ser formados nas diferentes Escolas de Educação portuguesas. Tentar analisar as suas perceções relativamente aos desafios e à formação que estão a ter no que respeita à utilização das TIC, metodologias inovadoras, utilização de Salas de Aula do Futuro, entre outras.

- 3) Estudo de atitudes e comportamentos dos professores face à alteração de práticas pedagógicas

Seria interessante perceber como os profissionais da Educação percecionam as mudanças que estão a ocorrer no ensino e até que ponto estão dispostos a participar dessas mudanças. O que se propõe é uma análise das atitudes dos professores relativamente à mudança, tentando compreender se são resistentes ou apoiantes desta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, F., Santana, I., Brocardo, J., & Encarnação, M. (2018). *Parecer Sobre Currículo dos ensinos básico e secundário*. Retrieved from [http://www.cnedu.pt/content/deliberacoes/pareceres/Parecer\\_Currículo\\_ensinos\\_basico\\_secundario.pdf](http://www.cnedu.pt/content/deliberacoes/pareceres/Parecer_Currículo_ensinos_basico_secundario.pdf)
- Alves, A. P. A., Ferreira, C. V., Ribeiro, R. A., Machado, S. do R. Z., & Barbosa, S. C. C. da S. de V. (2015). *LABORATÓRIOS DE APRENDIZAGEM: cenários e histórias de aprendizagem*. Retrieved from [http://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos/Laboratorios\\_aprendizagem/magazine\\_la\\_final.pdf](http://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos/Laboratorios_aprendizagem/magazine_la_final.pdf)
- Ausubel, D. P. (1978). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Baeta, P., & Pedro, N. (2018a). Ambientes Educativos Inovadores vs Salas de Aula Regulares: análise comparativa das dinâmicas pedagógicas estabelecidas. In *ticEDUCA 2018-V Congresso Internacional TIC e Educação*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/329196133%0AAmbientes>
- Baeta, P., & Pedro, N. (2018b). Salas de Aula do Futuro: análise das atividades educativas desenvolvidas por professores e alunos. *Indagatio Didactica*, 10(3), 2018. <https://doi.org/ISSN:1647-3582>
- Bannister, D. (2017). *Guidelines on Exploring and Adapting Learning Spaces in Schools*. Retrieved from <http://fcl.eun.org/learning-zones>
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo* (3ª reimpre). São Paulo: Edições 70.
- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2015). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and Environment*, 89, 118–133. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2015.02.013>
- Basye, D., Grant, P., Hausman, S., & Johnston, T. (2015). *Get Active: Reimagining Learning Spaces for Student Success*. (Emily Reed, Ed.) (First Edit). Eugene, Oregon; Arlington, Virginia: ISTE (International Society for Technology in Education).

- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. Harper Collins Publishers.
- Brown, T. (2011). Design Thinking Defined. Retrieved October 8, 2017, from <https://designthinking.ideo.com/?P=1201&paged=3>
- Byers, T. (2015). The empirical evaluation of the transition from traditional to New Generation Learning Spaces on teaching and learning (pp. 32–41). Melbourne, Australia. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4856.8484>
- Byers, T., Hartnell-Young, E., & Imms, W. (2018). Empirical evaluation of different classroom spaces on students' perceptions of the use and effectiveness of 1-to-1 technology. *British Journal of Educational Technology*, 49(1), 153–164. <https://doi.org/10.1111/bjet.12518>
- Cardoso, J. R. (2013). *O Professor Do Futuro*. Lisboa: Editora Guerra e Paz.
- CNE, C. N. de E. Pareceres 2012 (2012). Portugal. Retrieved from [http://www.cnedu.pt/content/edicoes/pareceres\\_e\\_recomendacoes/345-13\\_Pareceres\\_2012.pdf](http://www.cnedu.pt/content/edicoes/pareceres_e_recomendacoes/345-13_Pareceres_2012.pdf)
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. (2008). *Improving competences for the 21st Century: An Agenda for European Cooperation on Schools*. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0425:FIN:EN:PDF>
- Confúcio. (2012). *Os Analectos* (Tradução). Porto Alegre: L&PM POCKET.
- Coutinho, C. P. (2016). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática* (2ª edição). Coimbra: Edições Almedina.
- Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho. Diário da República N.º129/12 - 1ª série (2012). Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Despacho n.º 5908/2017, de 5 de julho. Diário da República N.º128/17 - 2ª série (2017). Lisboa: Gabinete do Secretário de Estado da Educação.
- Dewey, J. (1987). *My pedagogic creed*. Chicago: University of Chicago Press.

- ERTE. (2017). Ambientes Educativos Inovadores. Retrieved from <http://erte.dge.mec.pt/ambientes-educativos-inovadores-innovative-learning-environment>
- European Schoolnet. (2016). About European Schoolnet. Retrieved from <http://eun.org/about>
- Ferreira, V., & Almeida, H. N. (2016). *Kit de ferramentas para diagnósticos participativos*. (C. – C. de E. S. da U. de Coimbra, Ed.). Retrieved from [http://lge.ces.uc.pt/outputs.php#primeiro\\_cont](http://lge.ces.uc.pt/outputs.php#primeiro_cont)
- Fisher, K. (2004). Placemaking practice: Transforming classrooms from the inside out—the critical role of spatial literacy. *Proceedings of the Fourth National Conference of the ...*, (March), 1–5. Retrieved from <http://media.cefp.org/australasia/KennFisher2004Paper.pdf>
- Fisher, K. (2005). Linking pedagogy and space. *Melbourne, Victoria, Australia: Department of Education and Training*. Accessed at [Www.Eduweb.Vic.Gov.Au/Edulibrary/Public/Assetman/Bf/Linking\\_Pedagogy\\_and\\_Space.Pdf](http://www.eduweb.vic.gov.au/edulibrary/public/assetman/Bf/Linking_Pedagogy_and_Space.Pdf) on January, 3(March), 2009.
- Fortin, M. F. (1996). *O Processo de Investigação: Da concepção à realização*. Lusociência - Edições Técnicas e Científicas, Lda.
- Gerver, R. (2010). *Creating Tomorrow's Schools Today Education - Our Children - Their Futures* (1st ed.). New York, NY: Continuum.
- Gomes, A. A., Cruz, H., & Silva, C. (2014). Matutividade-vespertividade em crianças e hora do dia: efeitos de sincronia? Lisboa: Submetido para publicação no livro de actas do 2º Congresso da Ordem dos Psicólogos Portugueses / IX Congresso Iberoamericano de Psicologia. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/284183344\\_Matutividade-vespertividade\\_em\\_crianças\\_e\\_hora\\_do\\_dia\\_efeitos\\_de\\_sincronia\\_Morningness-eveningness\\_and\\_time\\_of\\_day\\_are\\_there\\_synchrony\\_effects](https://www.researchgate.net/publication/284183344_Matutividade-vespertividade_em_crianças_e_hora_do_dia_efeitos_de_sincronia_Morningness-eveningness_and_time_of_day_are_there_synchrony_effects)
- Gromada, A., & Shewbridge, C. (2016). *Student Learning Time: A Literature Review*. *OECD Education Working Papers, No. 127*. OECD Publishing, Paris.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-098285-4.00004-2>

- Katoppo, M. L., & Sudradjat, I. (2015). Combining Participatory Action Research (PAR) and Design Thinking (DT) as an Alternative Research Method in Architecture. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 184(August 2014), 118–125. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.05.069>
- Koh, J. H. L., Chai, C. S., Wong, B., & Hong, H. Y. (2015). *Design thinking for education: Conceptions and applications in teaching and learning*. Singapore: Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-287-444-3>
- Leahy, G. (2015). *The modern classroom: strategic insights for school leaders*. (Promethean Editions, Ed.) (Promethean). Blackburn, Lancashire: Promethean Editions.
- Lewin, C., & McNicol, S. (2014). *Criar a Sala de Aula do Futuro: conclusões do projeto iTEC*. Manchester. Retrieved from [http://fcl.eun.org/documents/10180/18061/iTEC+evaluation+report+2014\\_PT.pdf/f7197b5c-c8e8-41e1-b26f-e1f5d34aff0e](http://fcl.eun.org/documents/10180/18061/iTEC+evaluation+report+2014_PT.pdf/f7197b5c-c8e8-41e1-b26f-e1f5d34aff0e)
- Liebowitz, D., González, P., Hooge, E., & Lima, G. (2018). *OECD Reviews of School Resources: Portugal 2018. OECD Reviews of School Resources*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264245891-en>
- Lima, R. (2017). *A Escola que Temos e a Escola que Queremos. O que se passa com a educação?* Lisboa: Manuscrito Editora.
- Martins, G. de O. (Coord. . (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. (M. da Educação, Ed.). <https://doi.org/978-972-742-416-0>
- Mateus, A. (2016a). *Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento*. Évora: Universidade de Évora.
- Mateus, A. (2016b). *Product / Brand co--creation methodology crossing Marketing, Design Thinking, Creativity and Management: IDEAS(R)EVOLUTION*. Évora: Universidade de Évora.
- Mateus, A. (2018). The Future of Education by DELLI - Design Metasystem Approach...

- LinkedIn*, 1–5. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/future-education-delli-design-metastem-approach-americo-mateus/>
- Mendonça, B., & Leiria, I. (2017). Expresso | Na nova sala de aulas todos ensinam, todos aprendem. *Expresso*. Retrieved from <http://expresso.sapo.pt/sociedade/2017-04-15-Na-nova-sala-de-aulas-todos-ensinam-todos-aprendem#gs.cgN2mGg>
- Miguéns, M. (2017). *Estado da Educação 2016* (2017th ed.). Lisboa. Retrieved from <http://www.cnedu.pt/pt/publicacoes/estudos-e-relatorios/estado-da-educacao/1243-estado-da-educacao-2016>
- Miguéns, M. (2018). *Estado da Educação 2017* (2018th ed.). Lisboa. Retrieved from <http://www.cnedu.pt/pt/publicacoes/estudos-e-relatorios/estado-da-educacao/1375-estado-da-educacao-2017>
- Morais, C. (2014). *Práticas pedagógicas inovadoras com tic*. Universidade de Lisboa, Lisboa. Retrieved from [http://www.clam.org.br/bibliotecadigital/detalhes.asp?cod\\_dados=133](http://www.clam.org.br/bibliotecadigital/detalhes.asp?cod_dados=133)
- Morais, P. M. (2017). *Voltemos à Escola* (1ª edição). Lisboa: Contraponto.
- Moran, J. M. (2008). O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios, 1–8. Retrieved from [http://www.clam.org.br/bibliotecadigital/detalhes.asp?cod\\_dados=133](http://www.clam.org.br/bibliotecadigital/detalhes.asp?cod_dados=133)
- Morgado, J. C. (2017). Desafios Curriculares Para Uma Escola Com Futuro. *ELO - Revista Do Centro de Formação Francisco de Holanda*, 37–44. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/1822/51746>
- Nobre, P. R. B. (2015). *Avaliação das Aprendizagens no Ensino Secundário: concepções, práticas e usos*. Tese de Mestrado. Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Nóvoa, A. (2005). *Evidentemente, Histórias da Educação*. *Physical Review B*. Porto: Asa Editores, SA.
- Nóvoa, A. (2009). Educação 2021: para uma história do futuro. In EDUCA - Instituto de Educação (Ed.), *Professores Imagens do futuro presente* (pp. 69–92). Lisboa.

- Nóvoa, A., & Vieira, P. (2017). *Um alfabeto da formação de professores. Crítica Educativa* (Vol. 3). <https://doi.org/10.22476/revcted.v3i2.217>
- Oblinger, D. (2005). Leading the transition from classrooms to learning spaces. *EDUCAUSE Quarterly*, 28(1), 14–18. <https://doi.org/33>
- OECD. (2017). *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments*. *Oecd*. <https://doi.org/10.1787/9789264277274-en>
- OECD. (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. *Oecd*. <https://doi.org/2018-06-15>
- Pacheco, J. (2012). *Dicionário de Valores* (1ª edição). São Paulo, Brasil: São Paulo Edições SM.
- Pedro, N. (2017). Ambientes educativos inovadores: o estudo do fator espaço nas ‘salas de aula do futuro’ portuguesas. *Revista Tempos e Espaços Em Educação*, 6597, 99–108. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v10i23.7448>
- Pedro, N., & Figueiredo, T. (2017). Integração das TIC em Sala de Aula: o que pensam os Professores. In *Challenges 2017: Aprender nas Nuvens, Learning in the Clouds* (pp. 1673–1682).
- Pedro, N., & Matos, J. F. (2015). Salas de aula do futuro: novos designs, ferramentas e pedagogias. In *Ensinar a aprender! O saber da ação pedagógica em práticas de ensino inovadoras: Atas digitais do 3º Seminário Nacional Investindo Práticas de Ensino em Sala de Aula, 1º Seminário Internacional de Práticas Inovadoras Pedagógicas* (pp. 15–29). Curitiba.
- Pereira, H. (2017). Educação: cenários orientadores da aprendizagem do futuro. *REAeduca [Em Linha]: Revista de Educação Para o Século XXI*, N°3, 1–20. Retrieved from <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/6531>
- Pocinho, R., & Gaspar, J. (2012). O uso das TIC e as alterações no espaço educativo. *Exedra - Revista Científica Da ESEC*, 6, 143–154. Retrieved from <http://www.exedrajournal.com/docs/N6/09-Edu.pdf>
- Prensky, M. (2001). Nativos Digitais, Imigrantes Digitais. *On the Horizon*, 27, 07–10.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424816>

Prensky, M. (2007). Changing paradigms. *Educational Technology*, 47(4), 64–66.  
<https://doi.org/10.1007/s10096-011-1209-y>

Pugalee, D. K., & Robinson, R. (1998). A study of the impact of teacher training in using internet resources for mathematics and science instruction. *Journal of Research on Computing in Education*, 31(1), 78–88.  
<https://doi.org/10.1080/08886504.1998.10782242>

Rodrigues, A., Ramos, F., Rodrigues, I. P., Gregório, M. do C., Félix, P., Perdigão, R., ... Almeida, S. (2017). *Estudos: Organização Escolar - O Tempo*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/5jm409kqqkjh-en>

Sagrado, A., Perez, R., & Lima, A. (2014). *Quando sinto que já sei*. Brasil: Despertar Filmes. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=HX6P6P3x1Qg>

Scheer, A., Noweski, C., & Meinel, C. (2012). Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education. *Design and Technology Education*.

Shaffer, L. (2017). Why ‘Unlearning’ Old Habits Is An Essential Step For Innovation | MindShift | KQED News. *Mind Shift*, 2–4. Retrieved from <https://ww2.kqed.org/mindshift/2017/06/23/why-unlearning-old-habits-is-an-essential-step-for-innovation/>

Tschimmel, K., Loyens, D., Soares, J., & Oraviita, T. (2017). *D-Think Toolkit*. Matosinhos: Erasmus+, KA2 Strategic Partnership. Ed. ESAD Matosinhos.

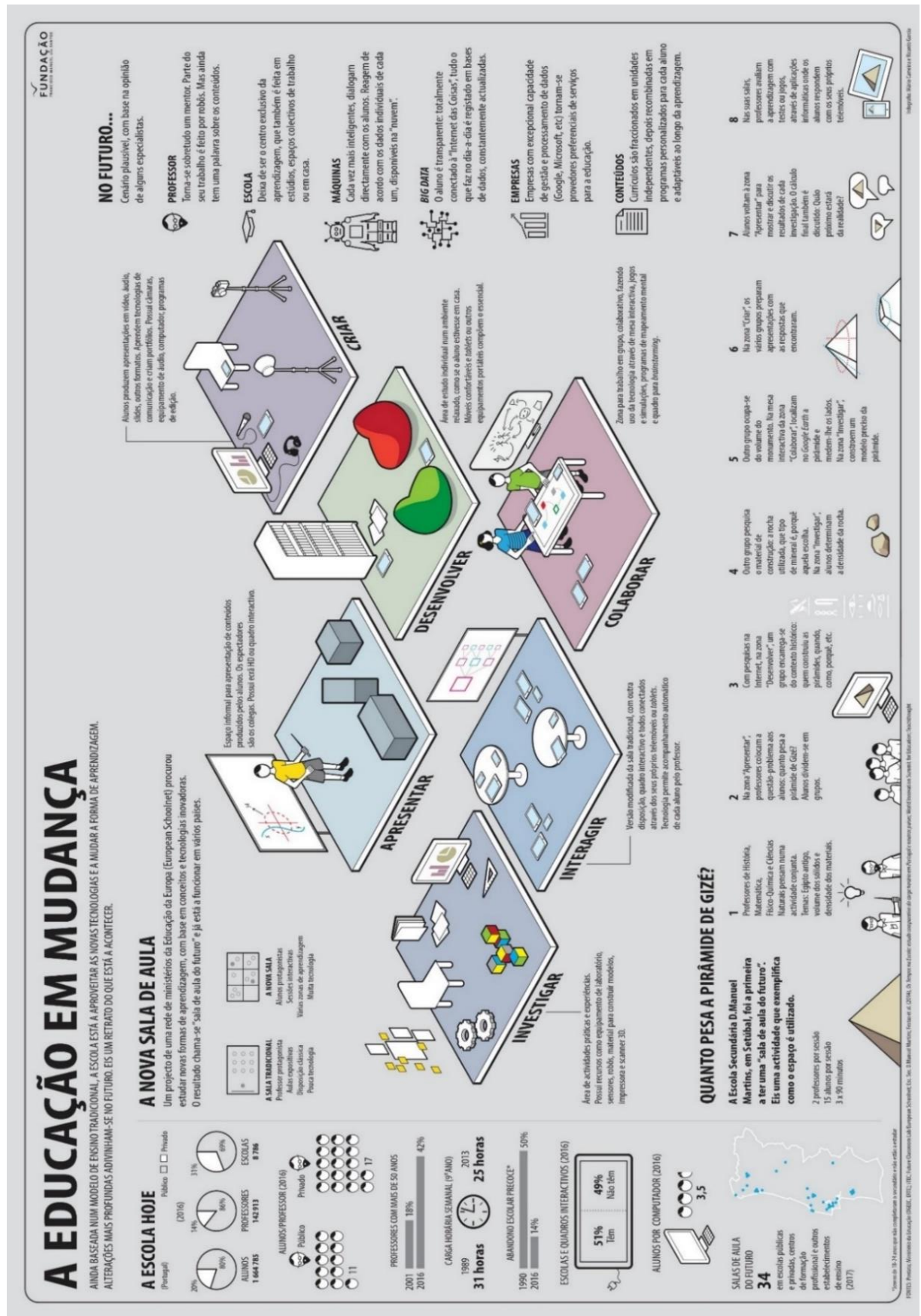
Vilelas, J. (2017). *Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Wong, B. (2017, October 4). A educação do futuro já começou. *Fronteiras XXI*, pp. 1–5. Retrieved from <https://fronteirasxxi.pt/educacao-futuro-comecou/>

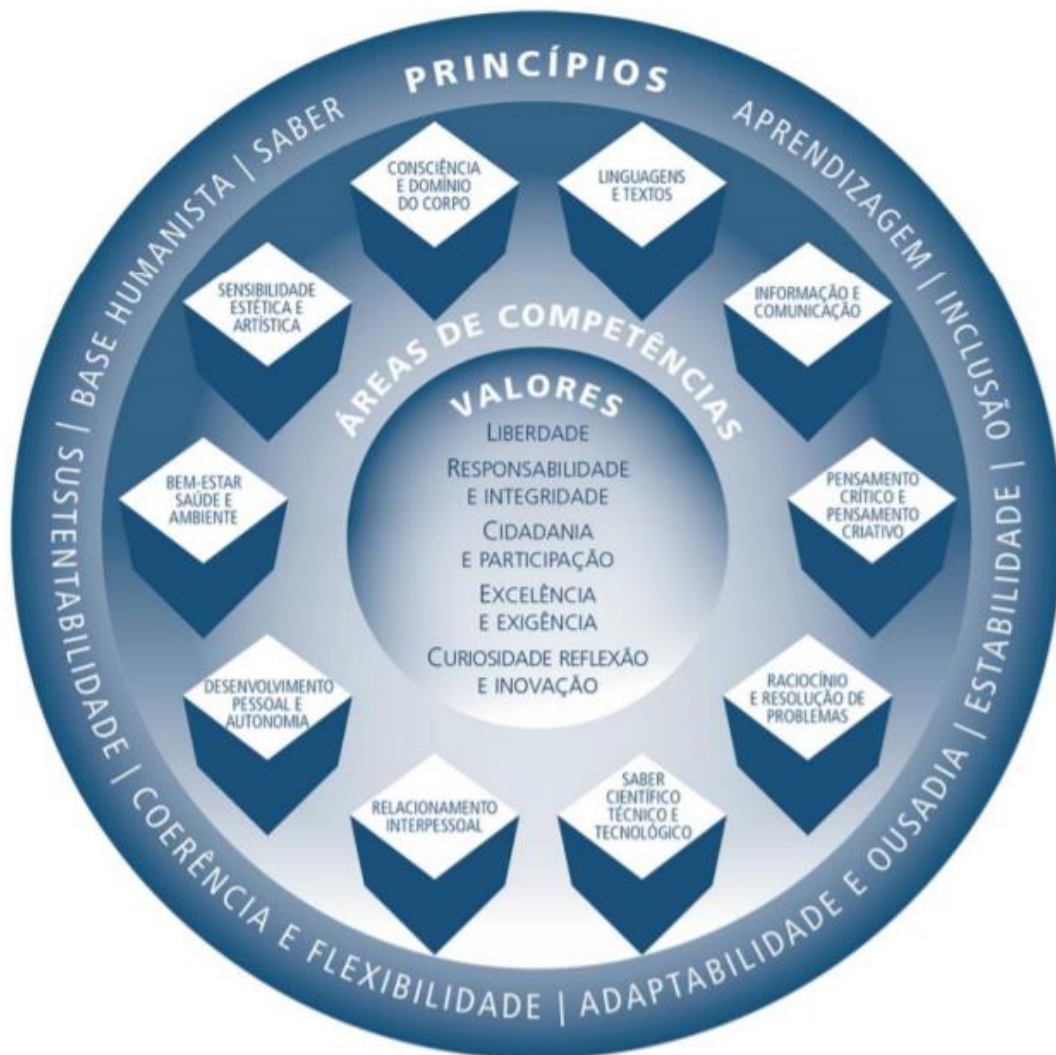
## ANEXOS

# ANEXO 1 – A EDUCAÇÃO EM MUDANÇA

fonte: <https://fronteirasxxi.pt/wp-content/uploads/2017/09/Infografia-sala-de-aula-do-futuro.pdf>



ANEXO 2 – PERFIL DOS ALUNOS À SAÍDA DA ESCOLARIDADE OBRIGATÓRIA  
Mapa Conceptual - fonte: (Martins, 2017, p.11)





# ANEXO 4 – ETAPAS, FASES E FERRAMENTAS DO MODELO DT IDEAS (R)EVOLUTION

fonte: Mateus (2016, p.287)

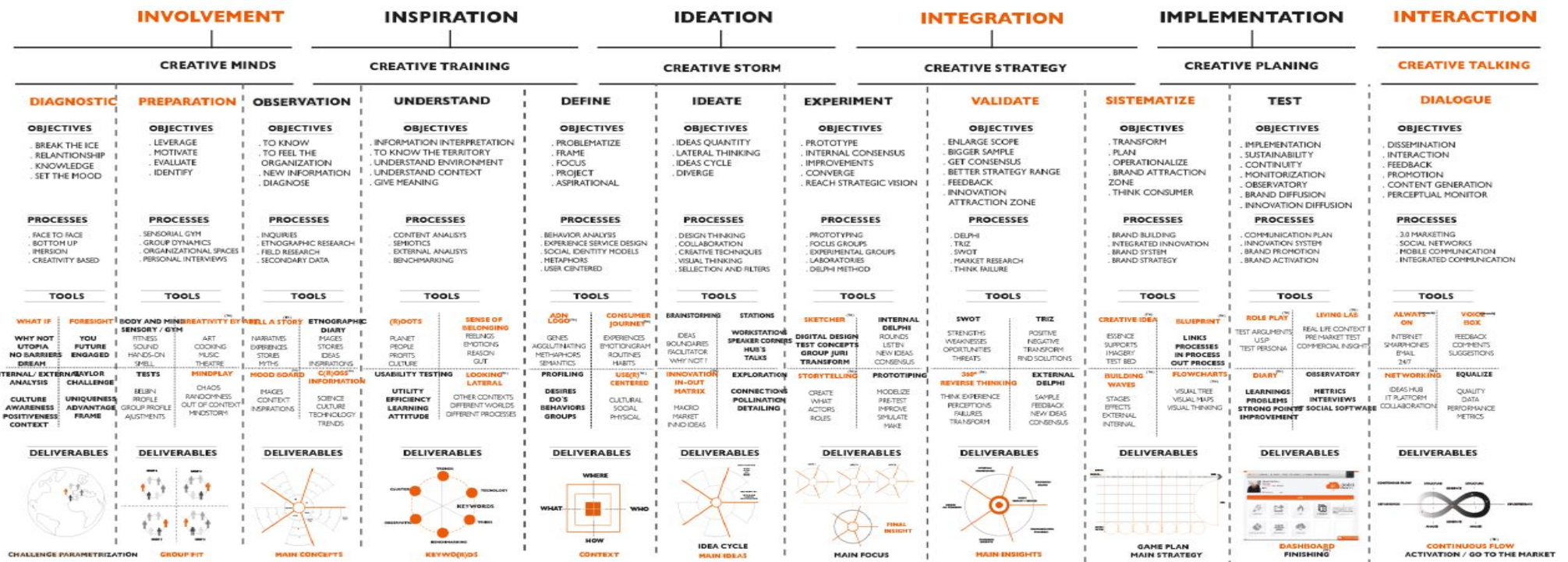
Phase	Stage	IDEAS(R)EVOLUTION TOOLS	BENCHMARKING TOOLS
Involvement		What If	Directed Storytelling
		Foresight	Shadowing;
	Diagnostic	Internal and External Analysis	Photo Studies; Questionnaires; Customer Experience Audit; Diary Studies; User Journey Maps
		Taylor Challenge	Affinity Diagramming; Brainstorm Graphic Organizers
	Prepare	Creativity by Arts	Generative Research; Roleplaying
		Body and Senses Gym	Creative Toolkits; Bodystorming
		MindPlay	Generative Research;
	Observe	Tests	Interviews; Questionnaires; Stakeholder Maps
		Ethnographic Diary	Intreviews; User Journey Maps; Observation; Questionnaires; Cognitive Walkthrough; Cultural Probes
		Cross Information	Experience Sampling Method; Participant Observation; Shadowing; User Journey Maps
		MoodBoard	Photo Studies; Design Ethnography
		Tell a Story	Directed Storytelling
	Inspiration	Understand	Roots
Sense of Belonging			Cognitive Mapping; Cultural Probes; Design Ethnography
Usability Test			Behavioral Mapping; Cognitive Walkthrough; Creative Toolkits; Questionnaires; Speed Dating
Define		Looking Lateral	Competitive Testing
		ADN Logo	Creative Toolkits; Bodystorming
		Consumer Journey	Design Ethnography; Questionnaires; Usability Report
		Critical Success Factors	Cognitive Mapping; Contextual Inquiry
Ideation	Ideate	Profiling	Personas;
		Brainstorming	Bodystorming; Generative Research; Picture Cards
		Exploration	Creative Toolkits
		Stations	Design Charette, Roleplaying; Speed Dating; Storyboards
	Experiment	In-Out Matirx	Case Studies;
		Sketcher	Case Studies; Creative Toolkits
		Storytelling	Storyboards;
		Internal Delphi	Questionnaires; Weighted Matrix
Integration	Validate	Prototype	Business Origami; Design Charette; Prototyping
		Swot	Cognitive Mapping;
		360º Reverse Thinking	Case Studies; Cognitive Mapping; Directed Storytelling; Personas; Value Opportunity Analysis
	Sistematize	External Delphi	Evaluative Research; Interviews; Weighted Matrix
		Triz	A/B Testing;
		Creative Idea	Cognitive Mapping; Customer Experience Audit; Storyboards
		Blueprint	Cognitive Mapping;
		Flowcharts	Scenario Description Swimlanes; Usability Report
Implementation	Test	BMC	Business Origami; Case Studies; Value Opportunity Analysis
		Living Labs	A/B Testing; Competitive Testing; Critical Incident Technique; Interviews; Prototyping; Questionnaires
		Diary	Directed Storytelling;
		Metrics Observatory	Customer Experience Audit; Evaluative Research; Weighted Matrix
		Role Play	Creative Toolkits;
Interaction	Dialogue	Syntax and Dialogue	Directed Storytelling
		Feedback	Interviews; Questionnaires; Stakeholder Maps; Questionnaires
		Networking	
		Equalize	Competitive Testing;

# ANEXO 5 – MODELO IDEAS(R)EVOLUTION

fonte: Mateus (2016, p. 289)

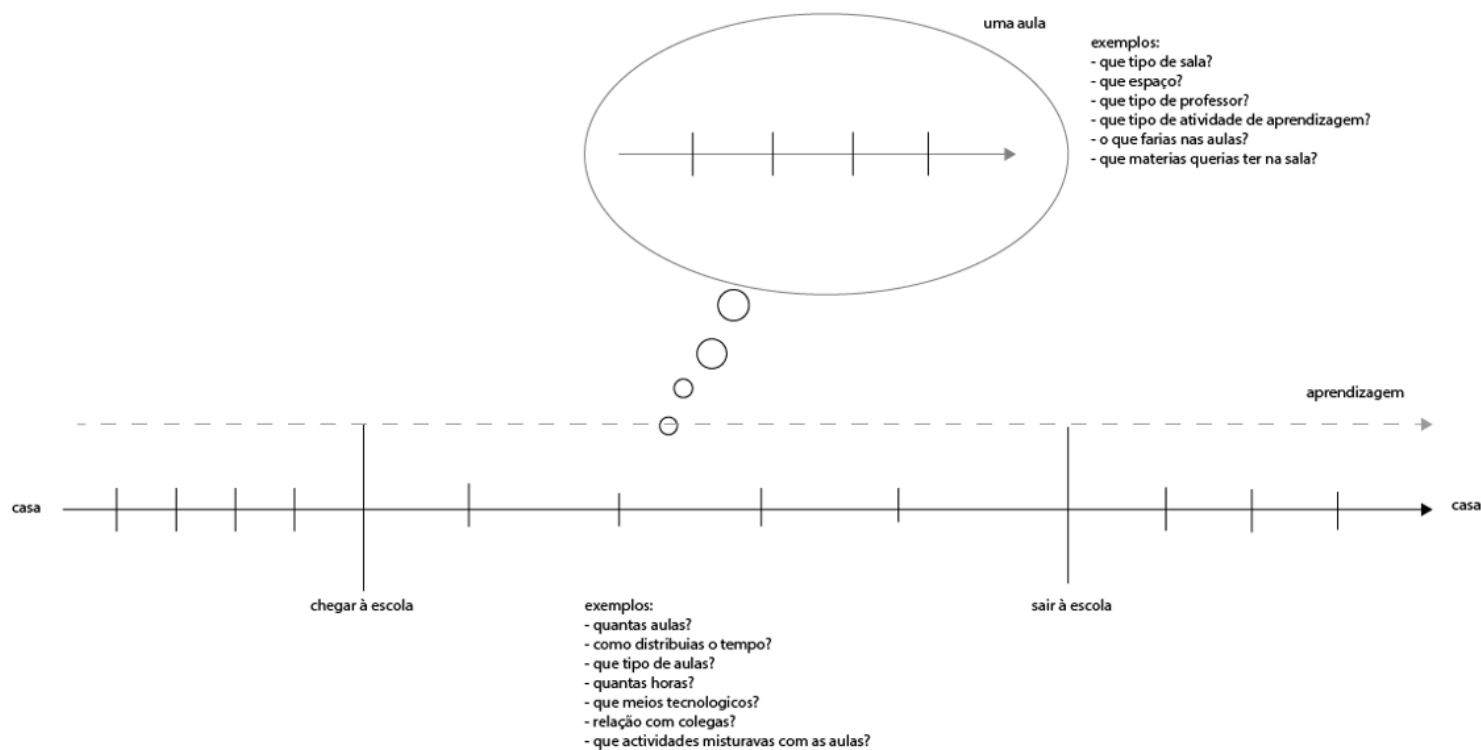
**IDEAS(R)EVOLUTION**  
a co-creative way of thinking innovation

**BLUEP(R)INT**



## ANEXO 6 – MODELO DO INSTRUMENTO DE RECOLHA DE DADOS

### A TUA VISÃO DO FUTURO



Anexo 6 - *Wishful Thinking Tool* - modelo do instrumento criado pela investigadora (conjuntamente com o Coordenador do Projeto DELLI para aplicação no Projeto e utilização no presente relatório)

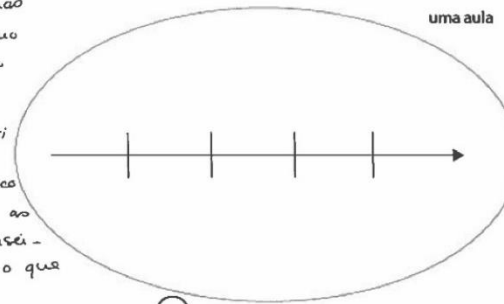


## A TUA VISÃO DO FUTURO

• Mais apoios financeiros aos alunos, em termos a material (livros incluídos), e em termos a transportes (há alunos que desistem da escola por não terem esses meios financeiros)

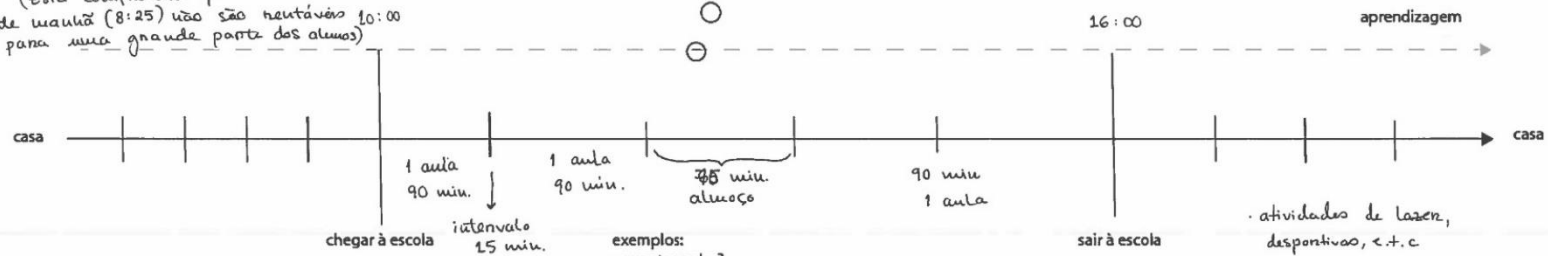
• Deveriam incluir disciplinas ou "apoios" de assuntos como política (que não é abundante de toda a escola), mais aulas/apoios de educação sexual;

• Sistema de ensino idêntico ao da América, em que as escolhas são feitas por disciplinas e não por cursos, o que é bastante restritivo.



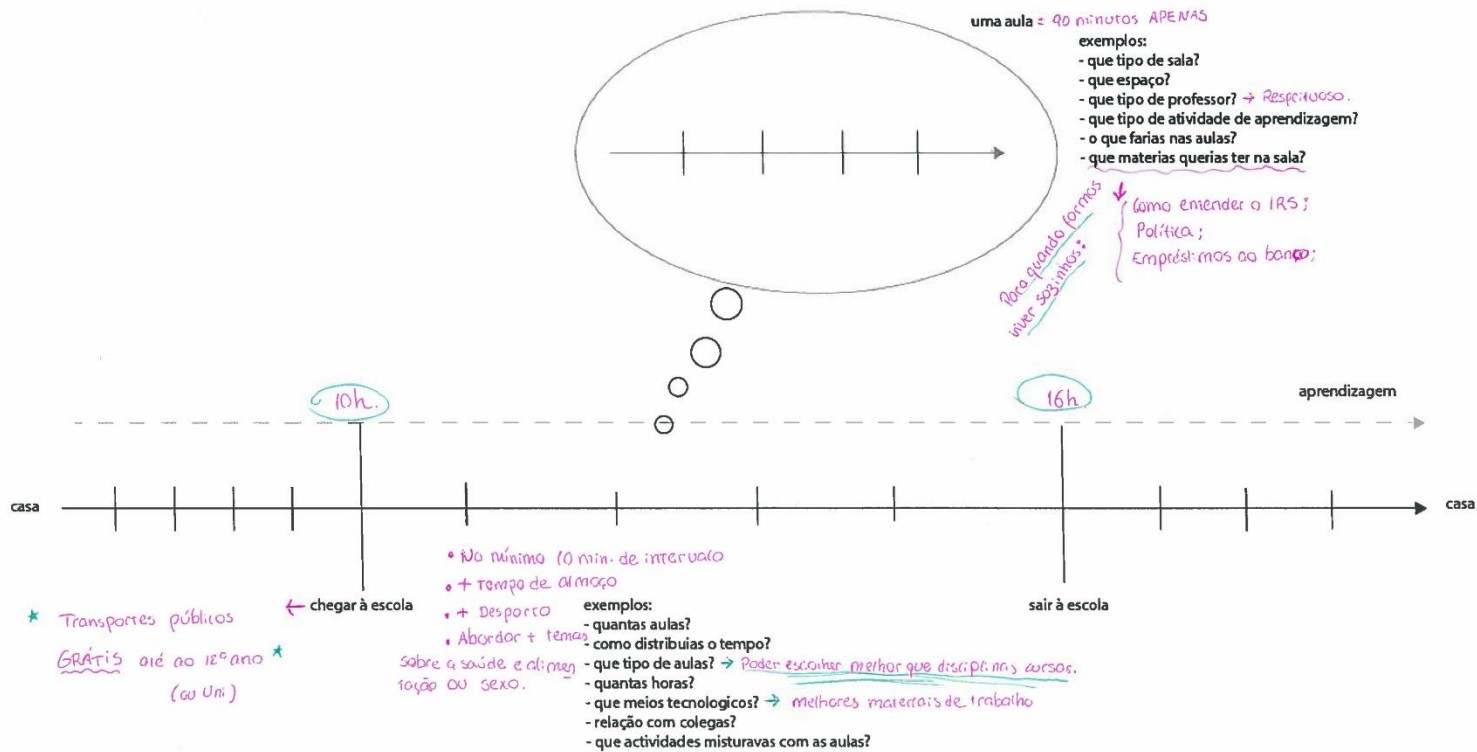
exemplos:  
 - que tipo de sala?  
 - que espaço?  
 - que tipo de professor?  
 - que tipo de atividade de aprendizagem?  
 - o que farias nas aulas?  
 - que matérias querias ter na sala?

(Está comprovado que as aulas de manhã (8:25) não são rentáveis para uma grande parte dos alunos)

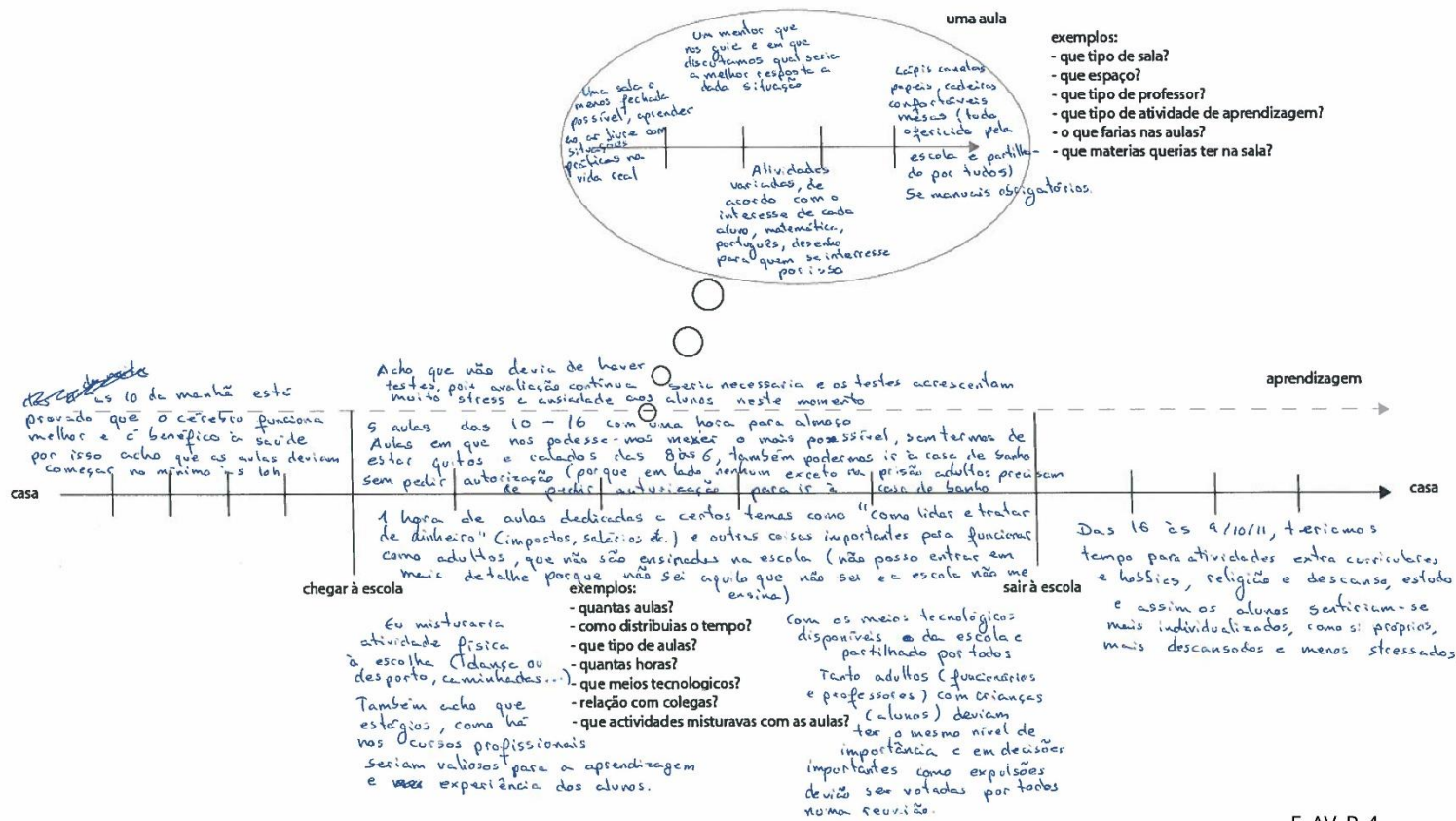


exemplos:  
 - quantas aulas?  
 - como distribuias o tempo?  
 - que tipo de aulas?  
 - quantas horas?  
 - que meios tecnológicos?  
 - relação com colegas?  
 - que actividades misturavas com as aulas?

## A TUA VISÃO DO FUTURO



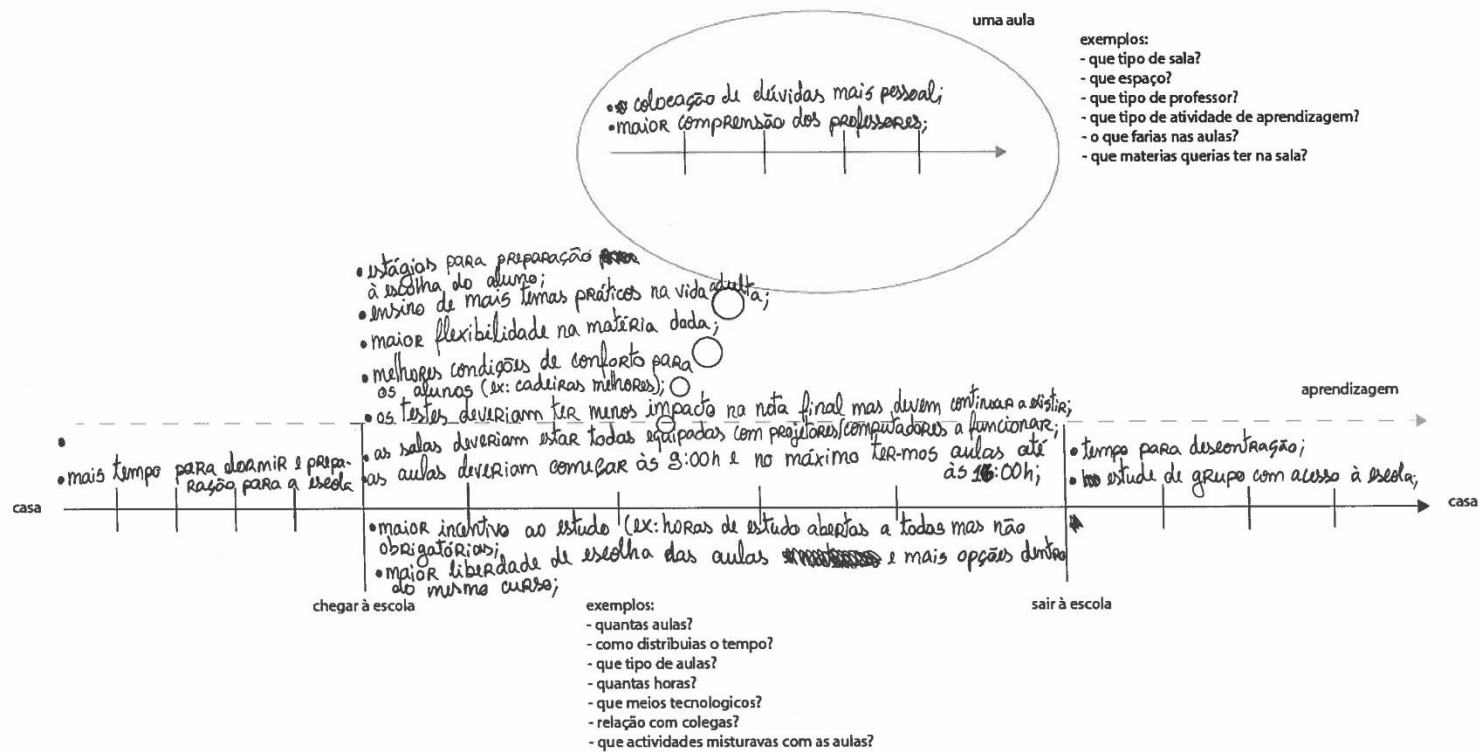
## A TUA VISÃO DO FUTURO



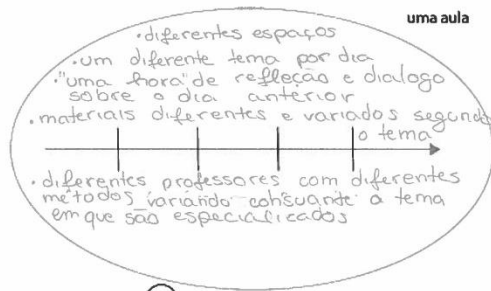
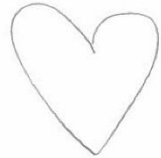
E\_AV\_R\_4



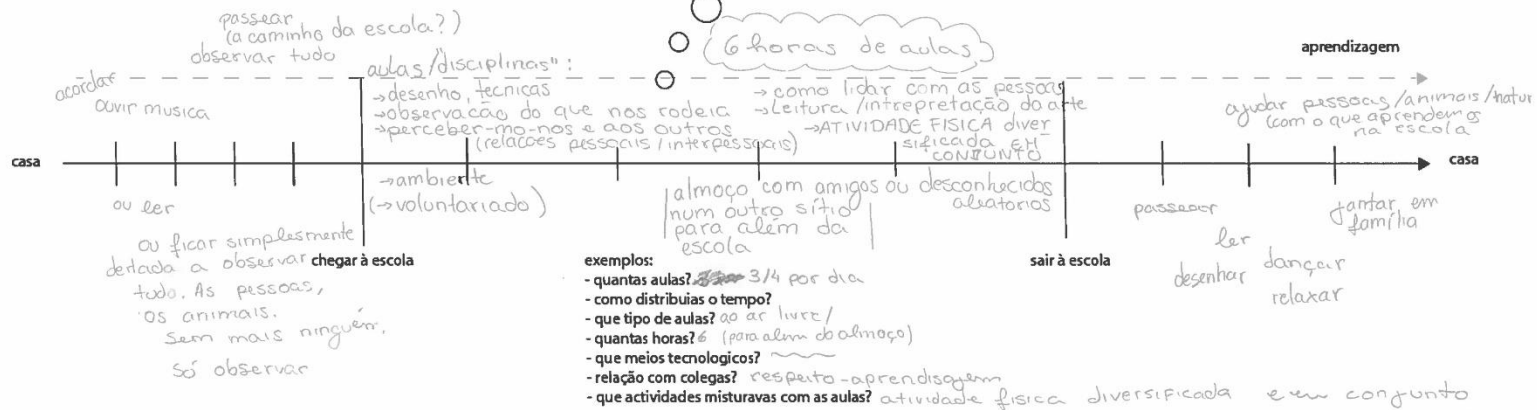
## A TUA VISÃO DO FUTURO



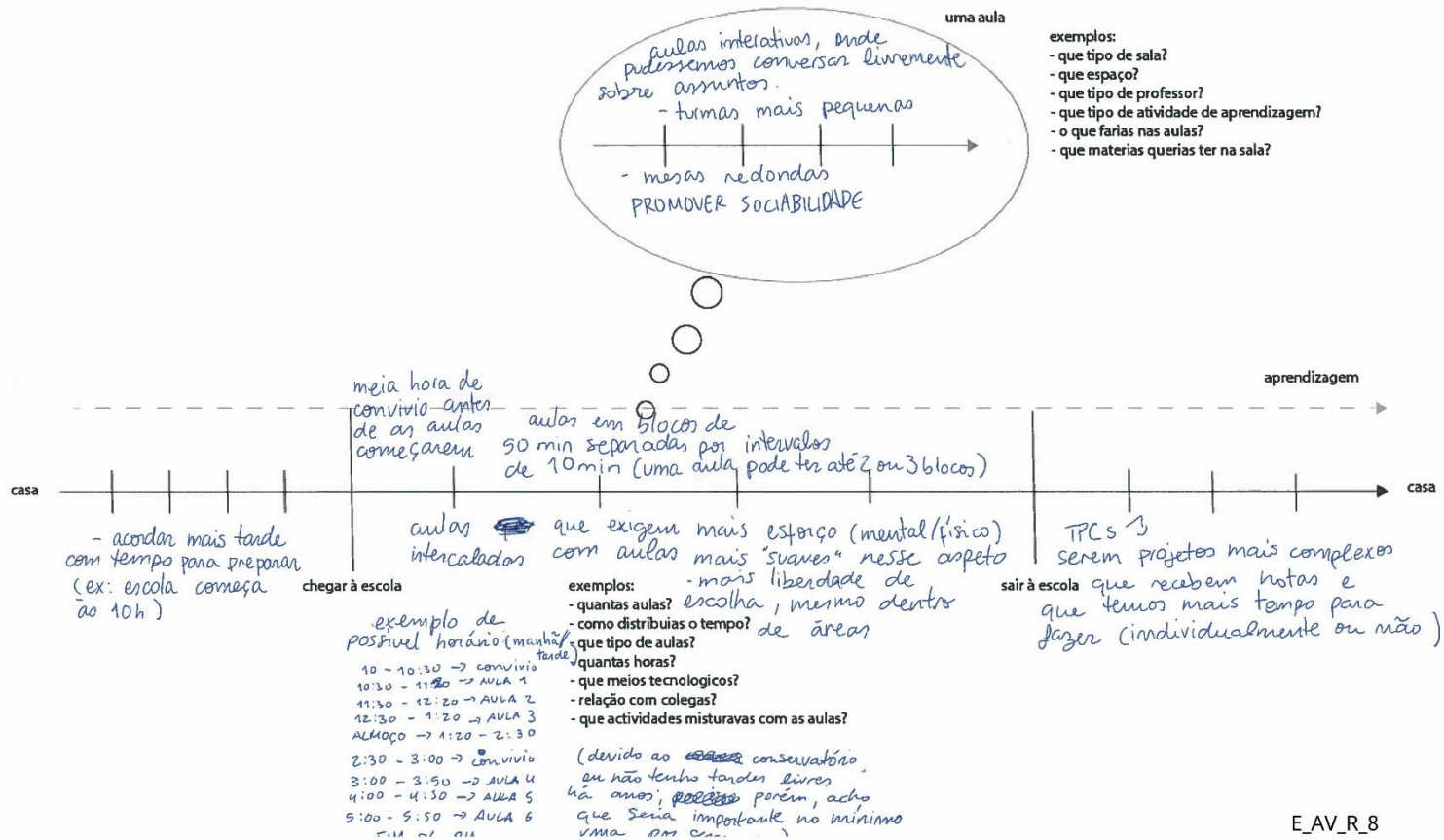
## A TUA VISÃO DO FUTURO



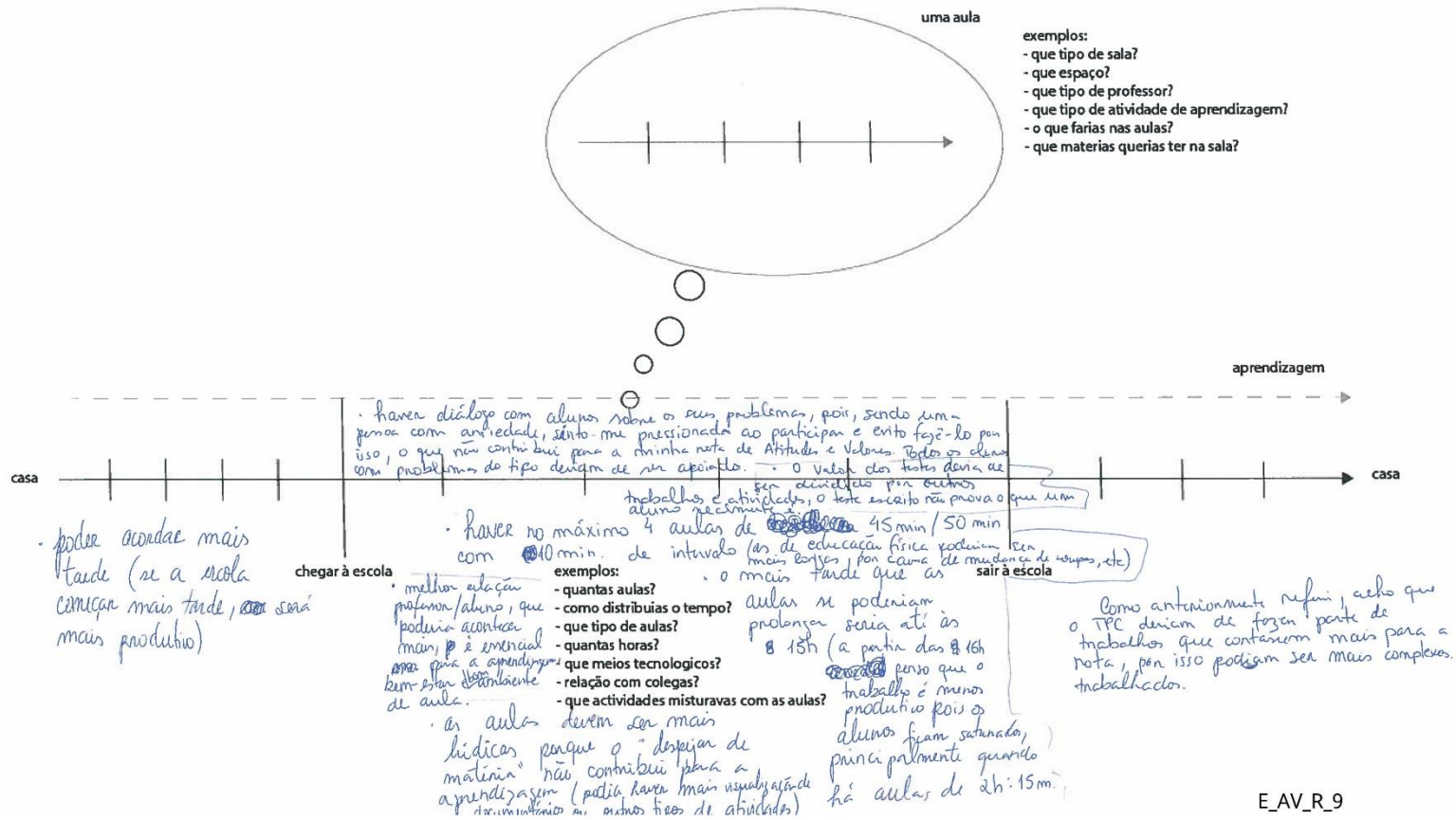
- exemplos:
- que tipo de sala?
  - que espaço?
  - que tipo de professor?
  - que tipo de atividade de aprendizagem?
  - o que farias nas aulas?
  - que materias querias ter na sala?



## A TUA VISÃO DO FUTURO



## A TUA VISÃO DO FUTURO

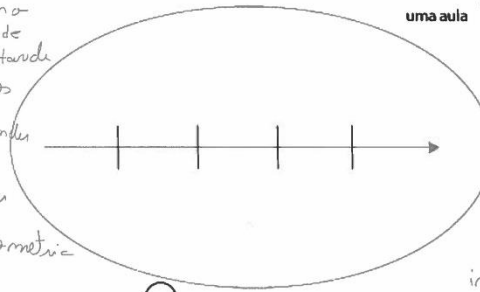


E\_AV\_R\_9



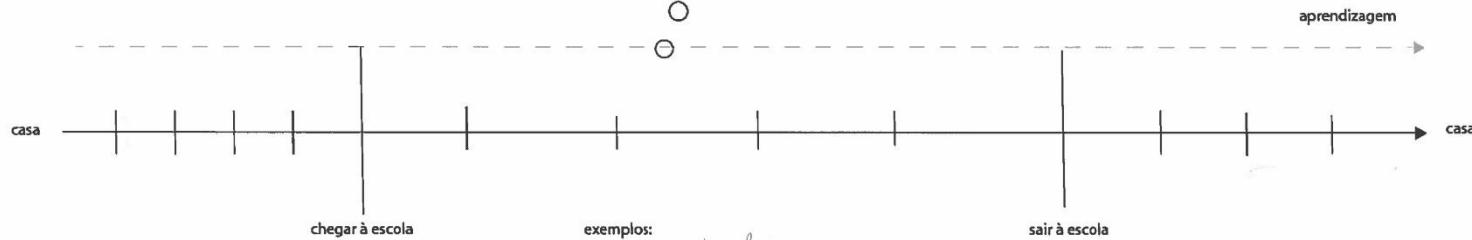
## A TUA VISÃO DO FUTURO

Um dia de aulas perfeito era possível se todos os dias as aulas começavam às 09:00 de manhã tendo três aulas de manhã de hora com dois intervalos no meio de 10 minutos e um tempo de almoço de pelo menos 1:30, voltando a ter uma aula à tarde de hora e saíamos. Nessa escola perfeita os alunos poderiam personalizar o que querem aprender como por exemplo eu poderia escolher as disciplinas como por exemplo eu poderia ter as disciplinas de Inglês; Matemática B; Geometria Descritiva A e Desenho A.



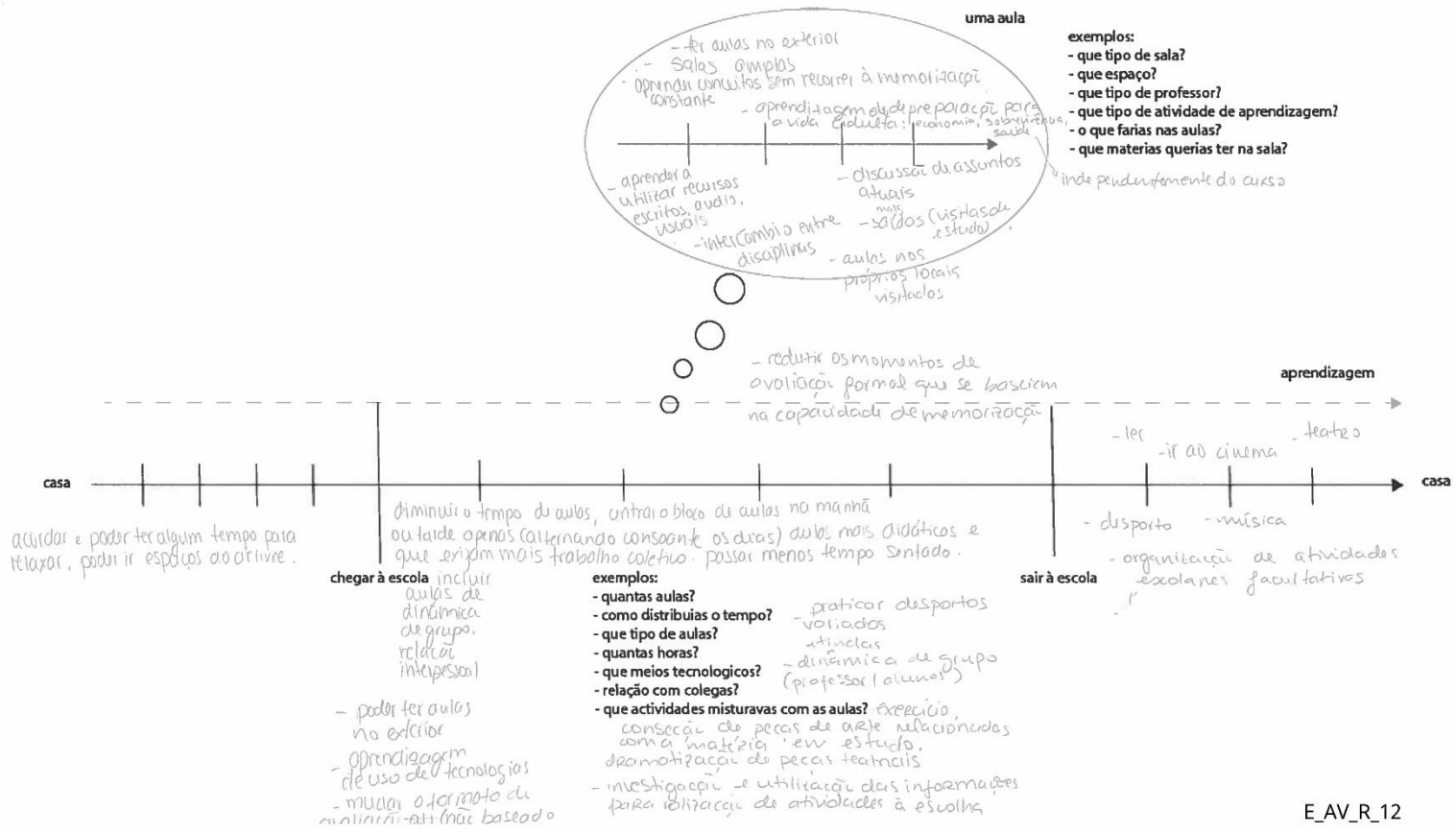
As aulas deveriam ter professores interessados mais com os alunos e deveriam captar a atenção dos alunos, pois não todas as aulas são feitas tendo as aulas em salas de aula normais com tempos de pelo menos de 20-25 minutos por aula. Poderia haver diálogos entre alunos mais livremente e não tão restrito porque os alunos depois poderiam ter interesse aulas.

- exemplos:
- ✓ que tipo de sala?
  - ✓ que espaço?
  - ✓ que tipo de professor?
  - que tipo de atividade de aprendizagem?
  - ✓ o que farias nas aulas?
  - que matérias querias ter na sala?



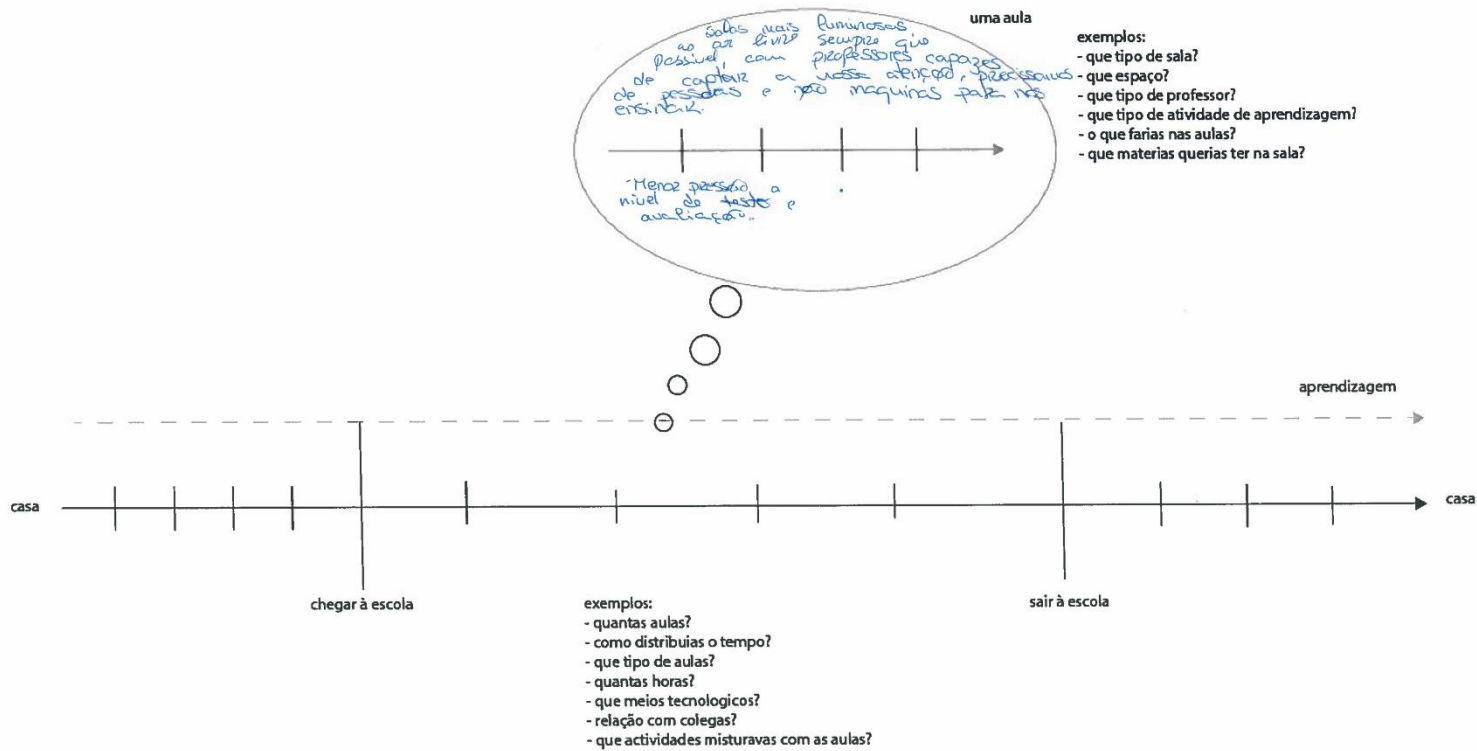
- exemplos:
- ✓ quantas aulas? 4 aulas
  - ✓ como distribuis o tempo? 60 min / 15 min
  - que tipo de aulas?
  - quantas horas?
  - que meios tecnológicos?
  - relação com colegas? boa / neutra
  - que actividades misturavas com as aulas?

## A TUA VISÃO DO FUTURO

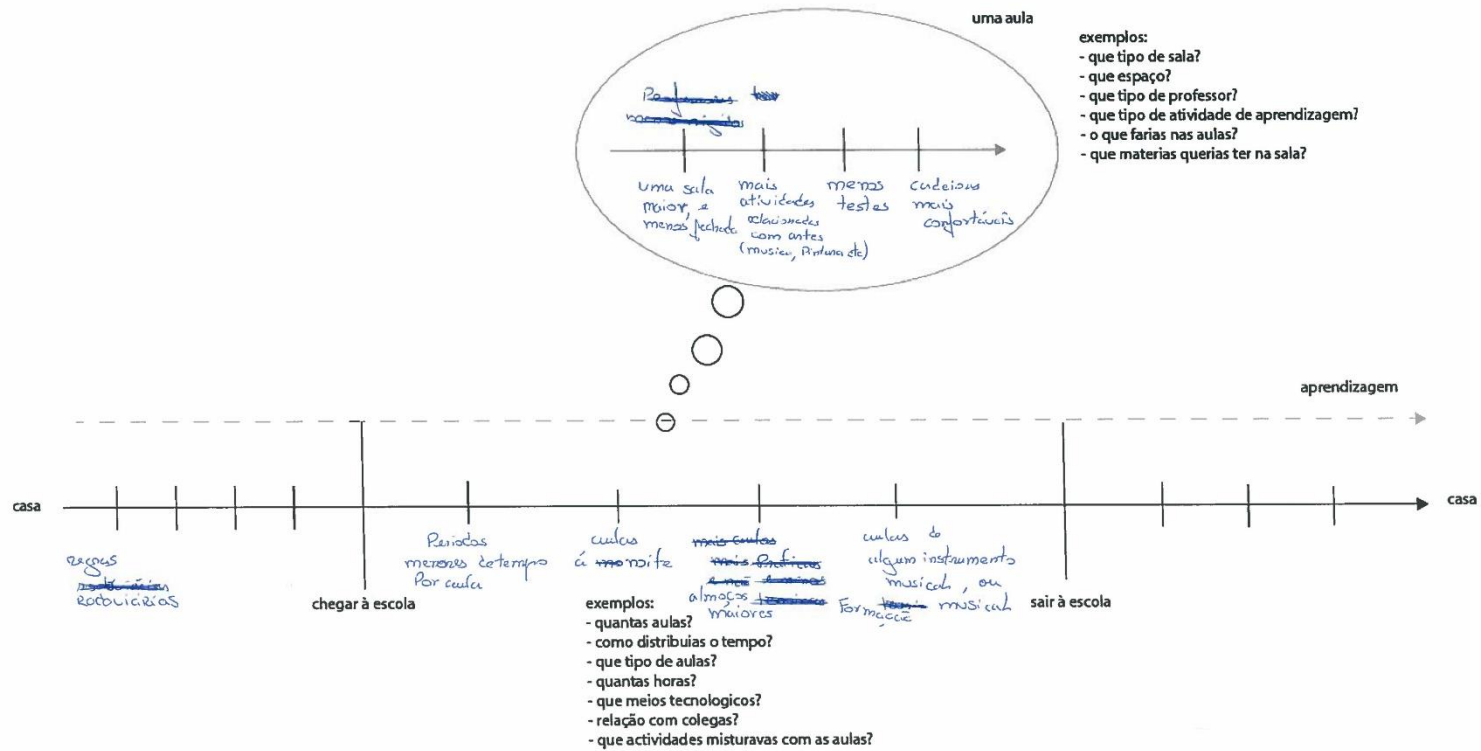


E\_AV\_R\_12

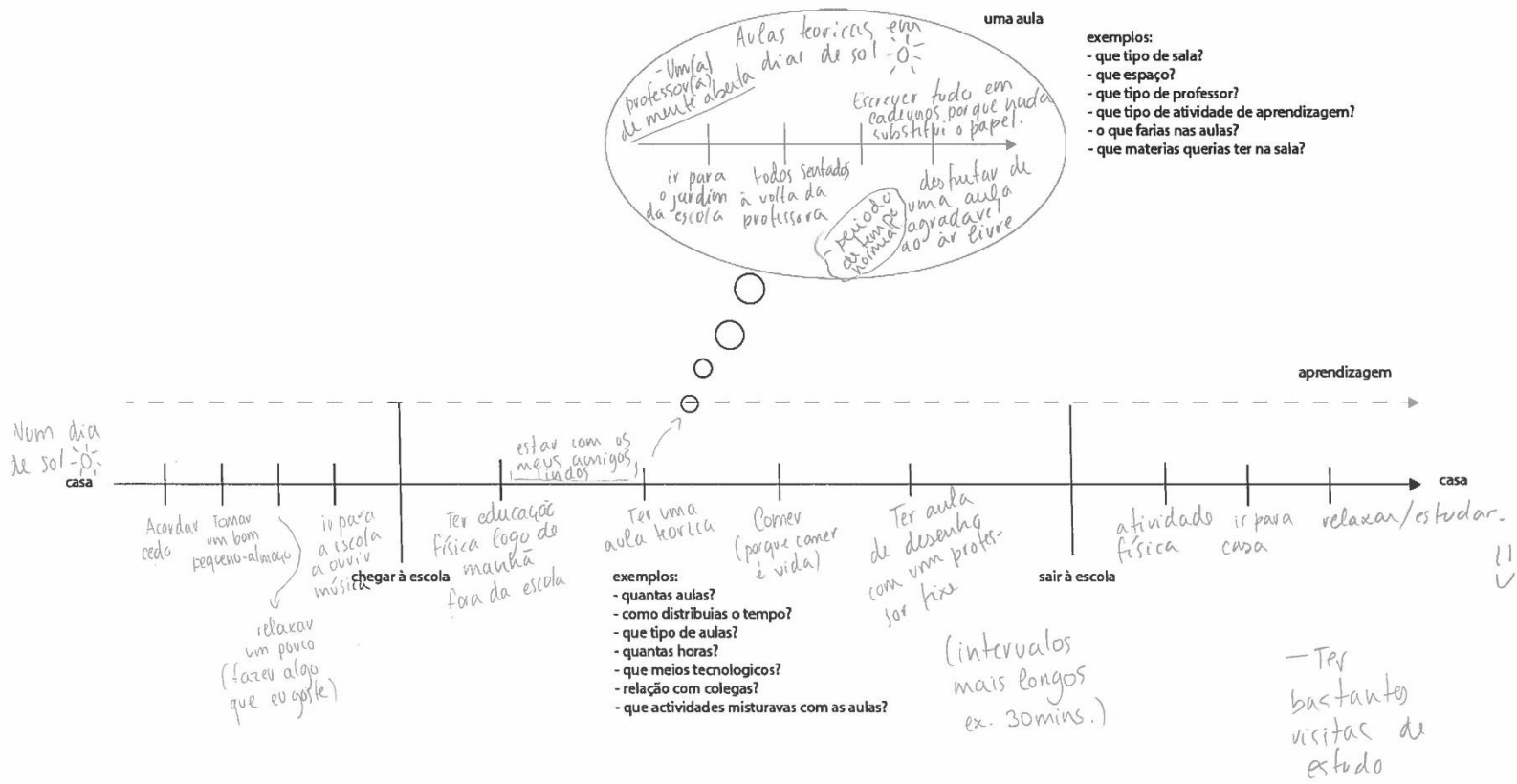
# A TUA VISÃO DO FUTURO



## A TUA VISÃO DO FUTURO

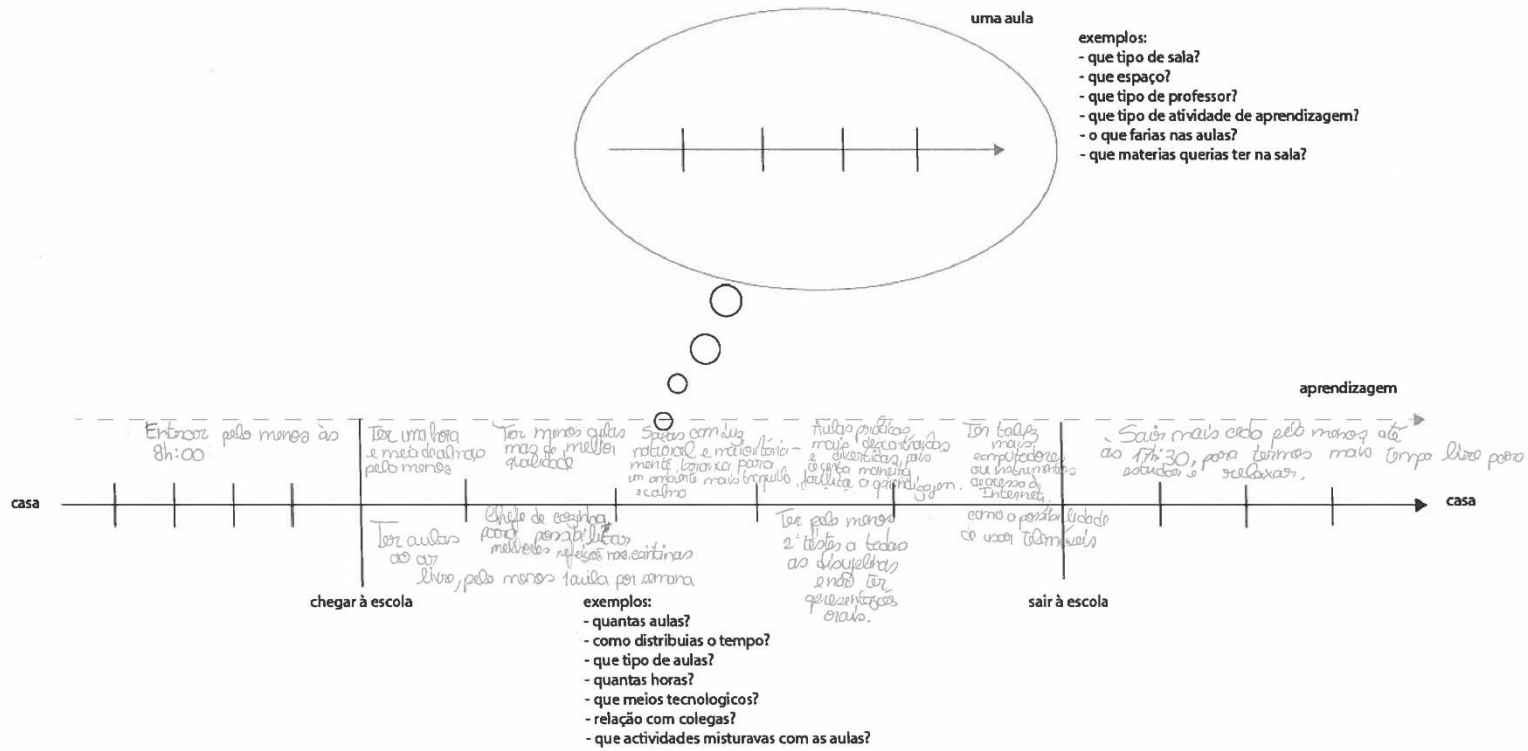


## A TUA VISÃO DO FUTURO

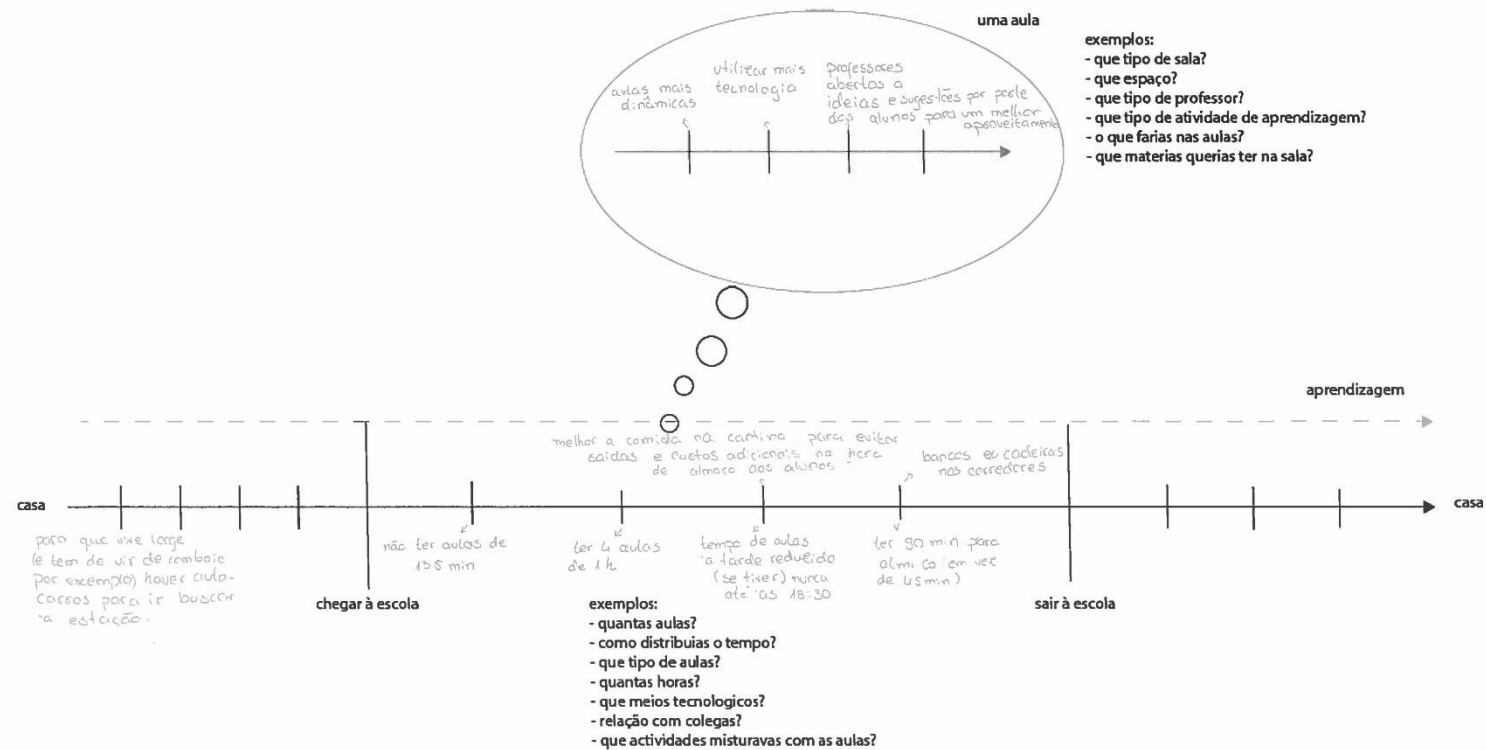


E\_AV\_R\_15

# A TUA VISÃO DO FUTURO



## A TUA VISÃO DO FUTURO

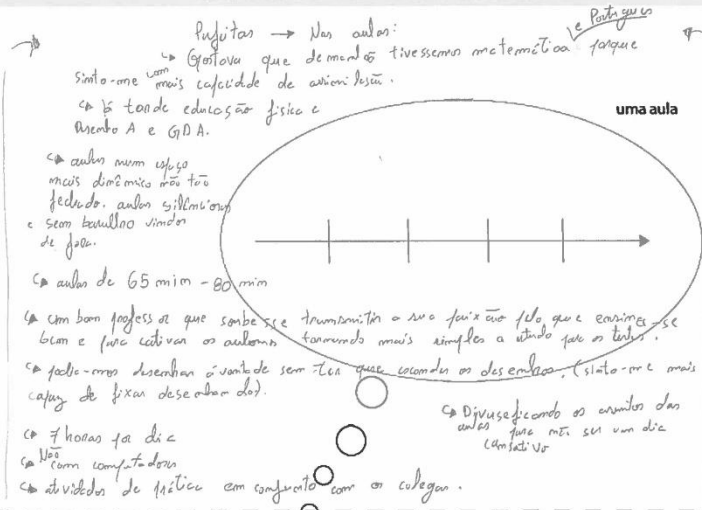


E\_AV\_R\_17

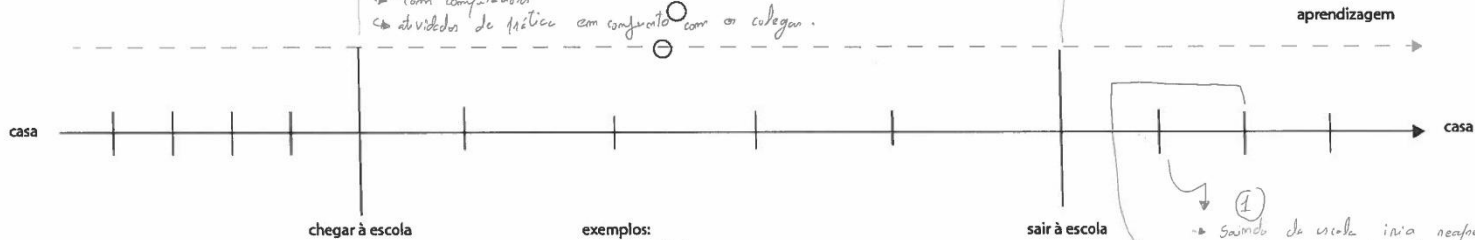
## A TUA VISÃO DO FUTURO

1) Desenhas, para aprender aquilo que o dia me reserva.

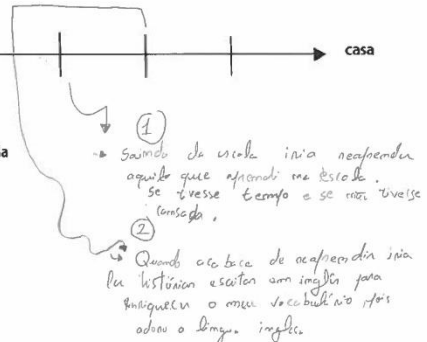
2) Em casos extremos de alguma matéria se for preciso.



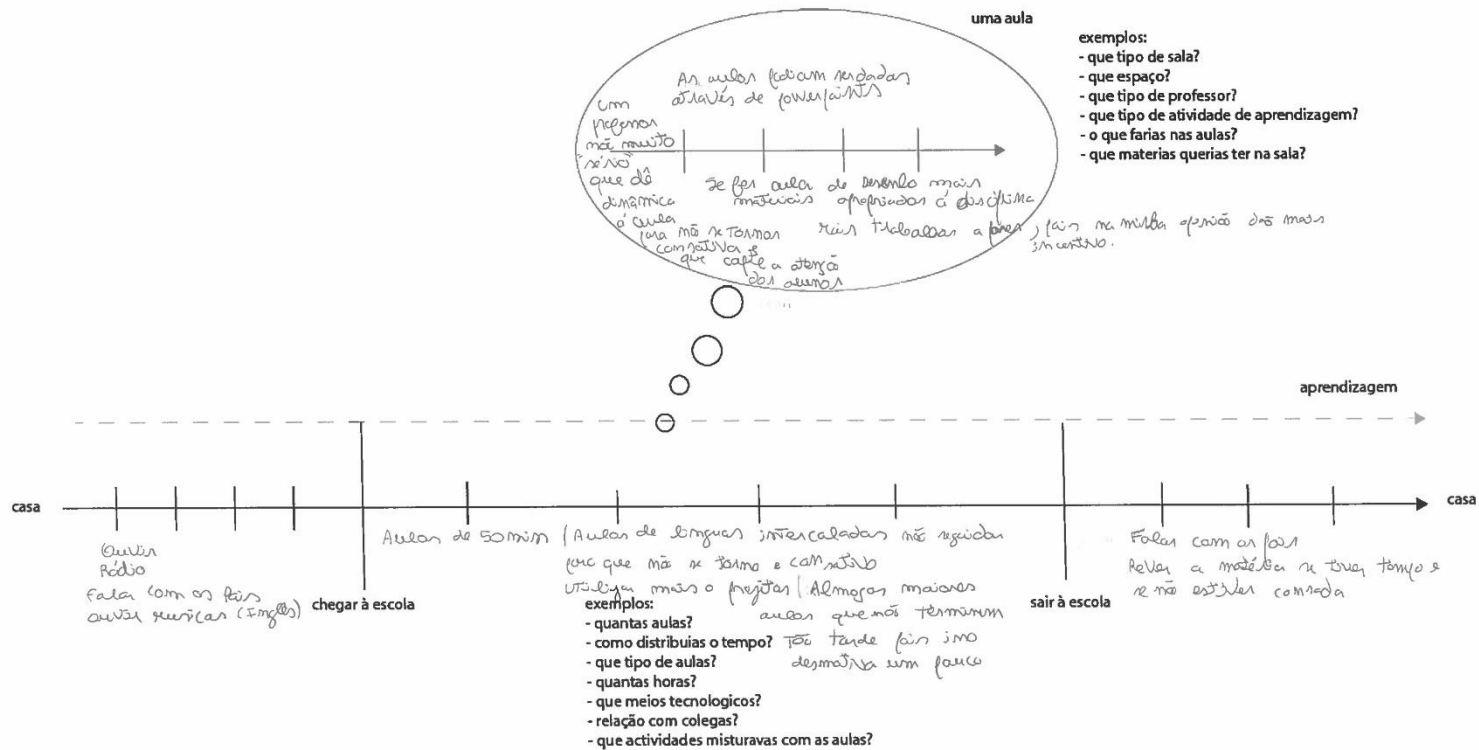
- exemplos:**
- que tipo de sala?
  - que espaço?
  - que tipo de professor?
  - que tipo de atividade de aprendizagem?
  - o que faria nas aulas?
  - que matérias querias ter na sala?



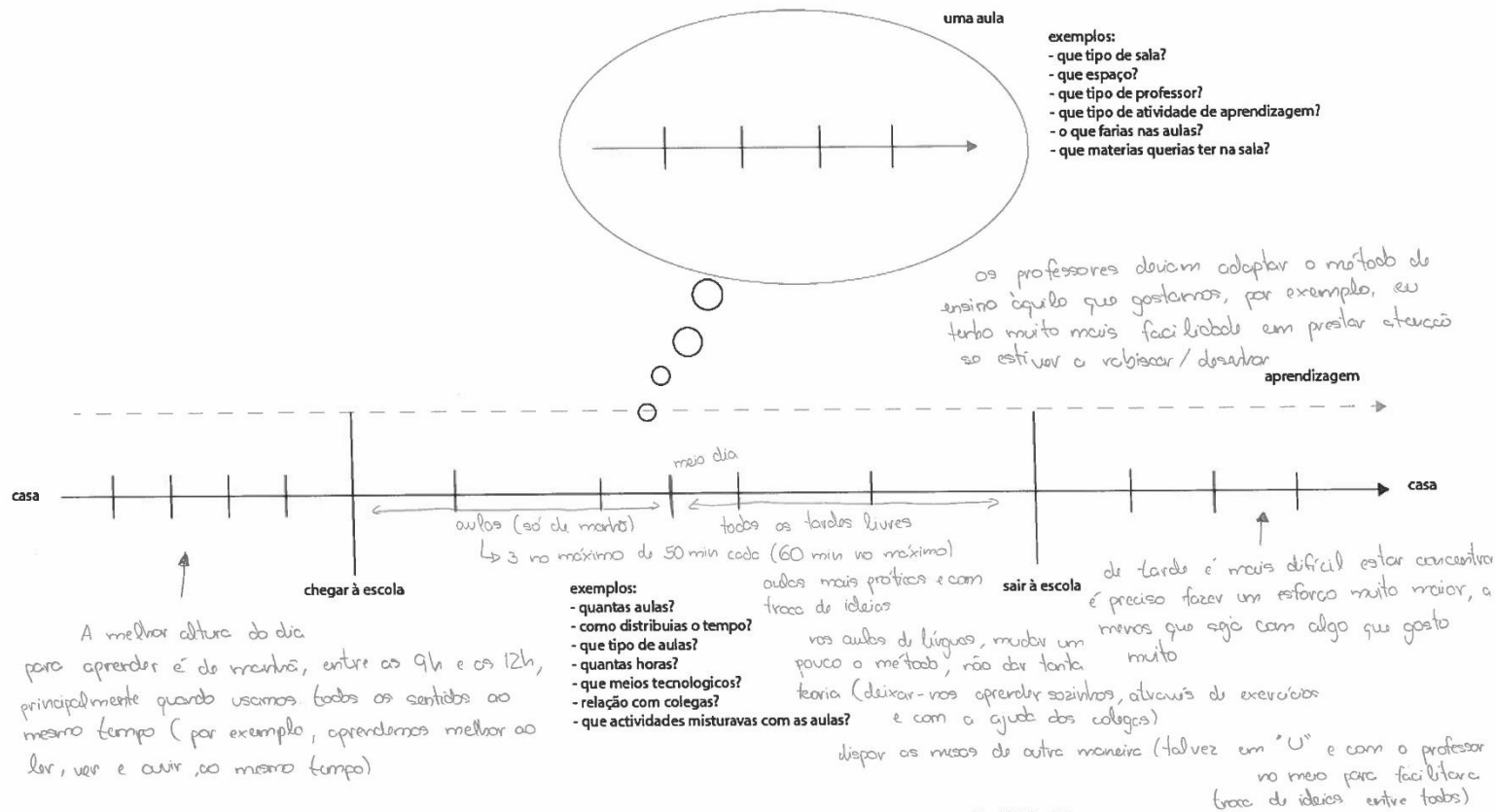
- exemplos:**
- quantas aulas?
  - como distribuis o tempo?
  - que tipo de aulas?
  - quantas horas?
  - que meios tecnológicos?
  - relação com colegas?
  - que actividades misturavas com as aulas?



## A TUA VISÃO DO FUTURO

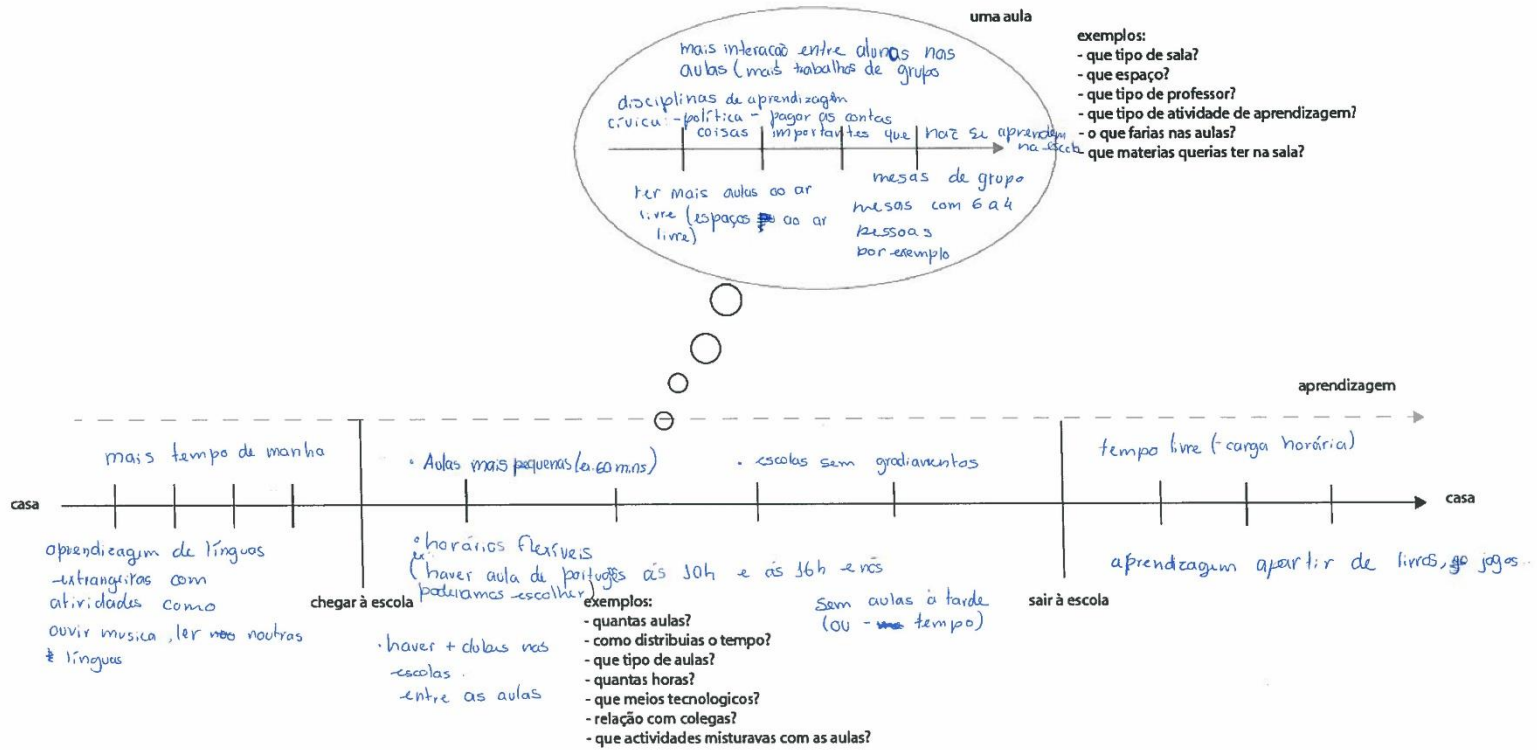


## A TUA VISÃO DO FUTURO

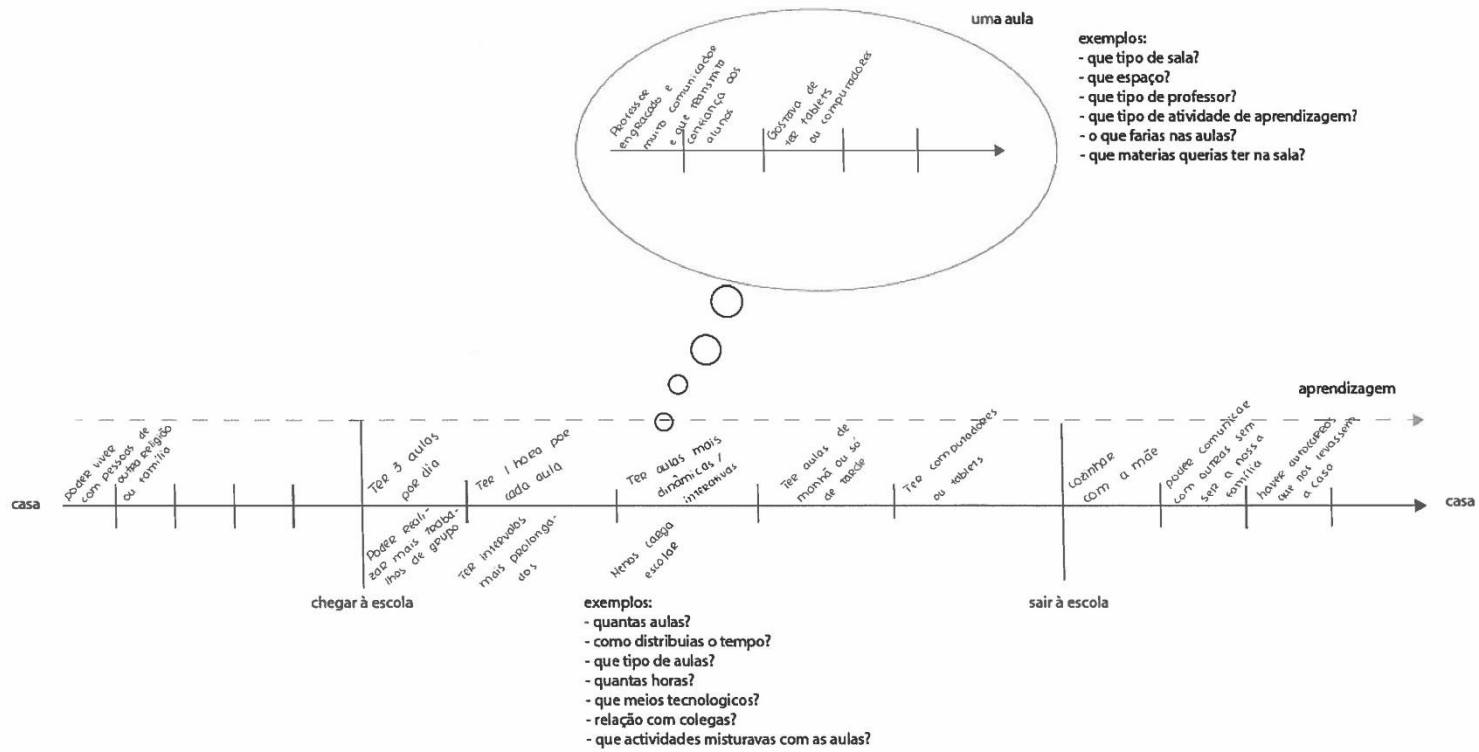


E\_AV\_R\_20

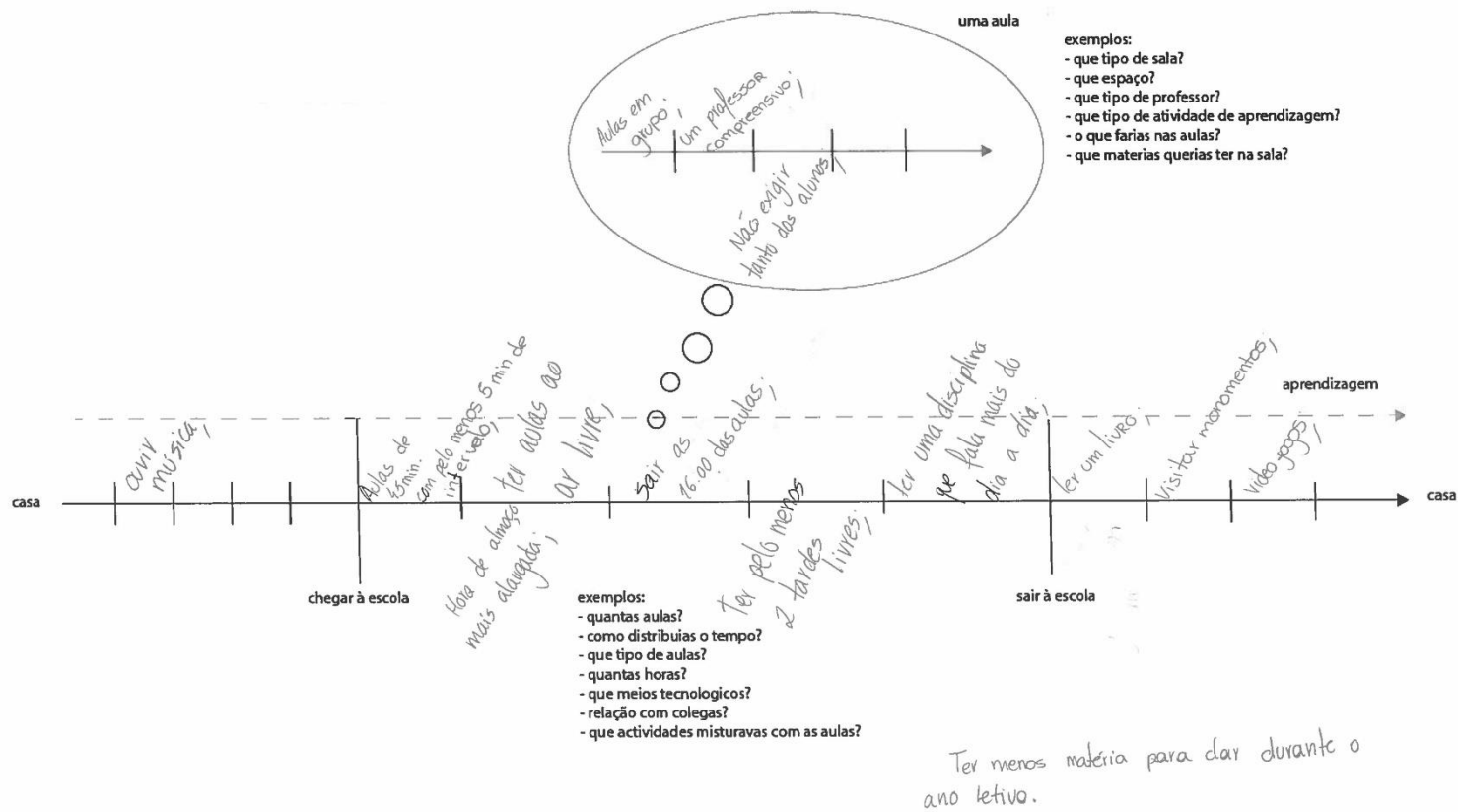
## A TUA VISÃO DO FUTURO



## A TUA VISÃO DO FUTURO

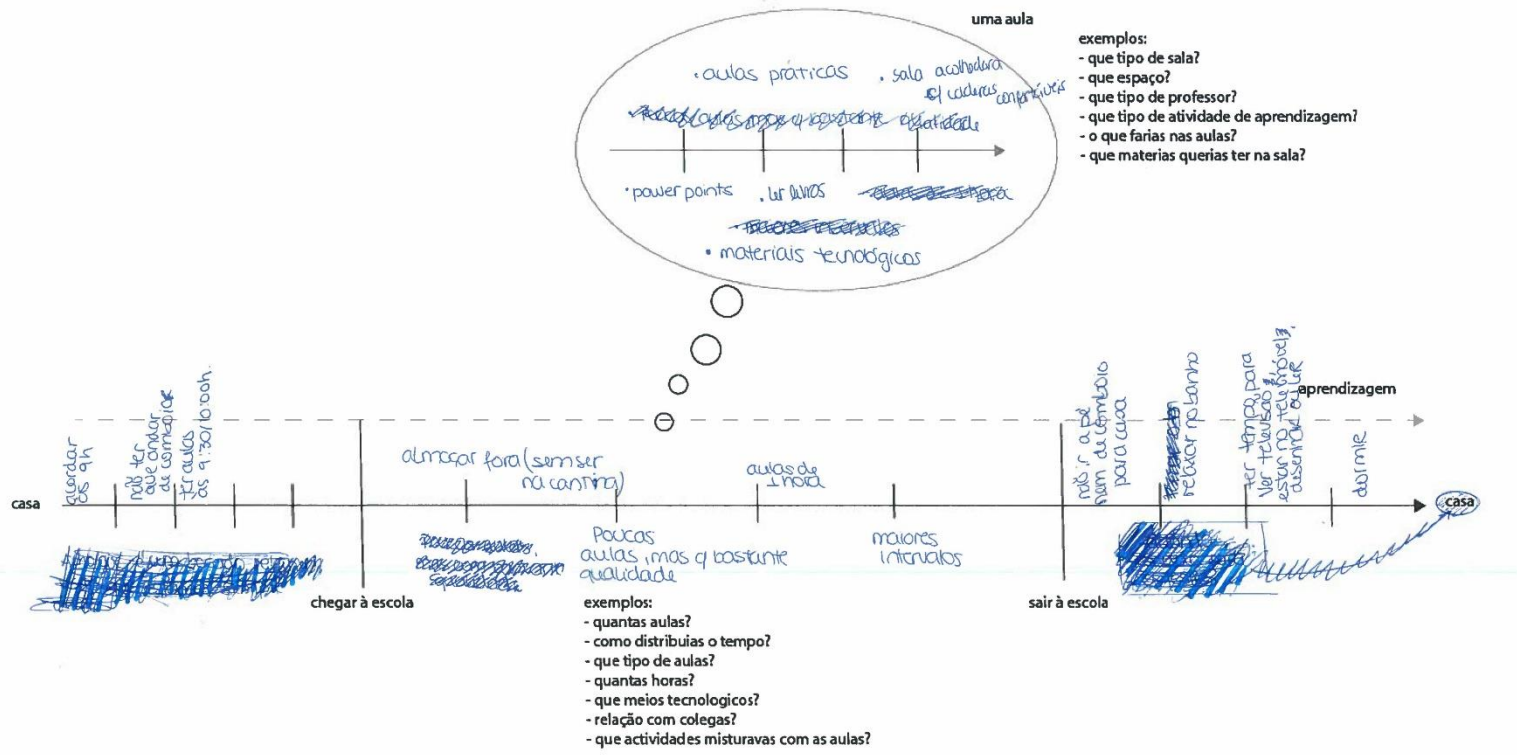


## A TUA VISÃO DO FUTURO

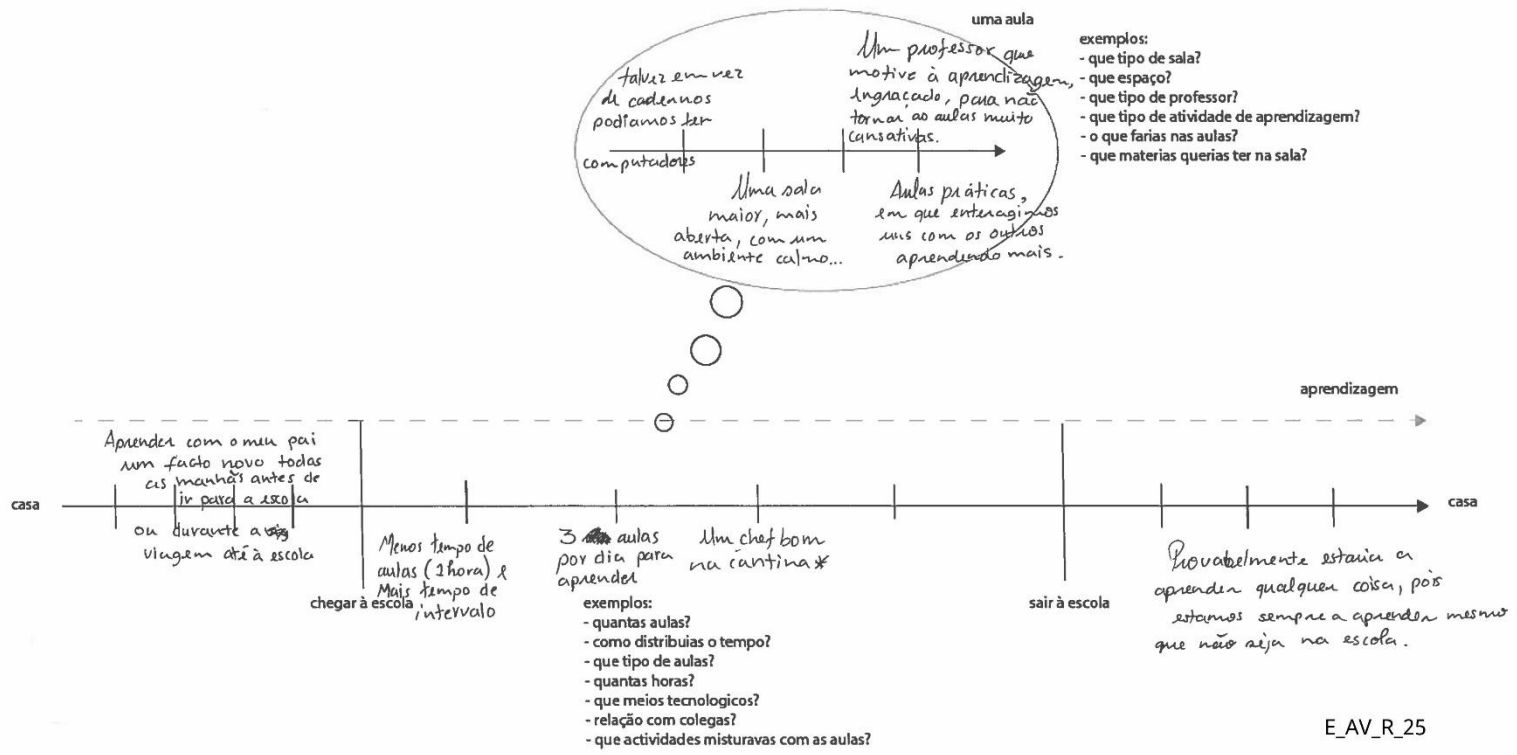


E\_AV\_R\_23

## A TUA VISÃO DO FUTURO



## A TUA VISÃO DO FUTURO



E\_AV\_R\_25

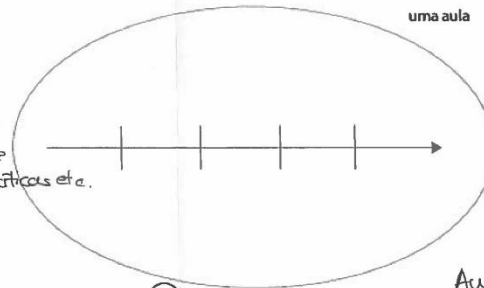
\* ~~decidi~~ decidi colocar isto porque comer na cantina faz parte do meu dia e gostava de ter boa comida. Muitas vezes não me alimento em condições, impedindo a minha aprendizagem.

Bom Trabalho !!

## A TUA VISÃO DO FUTURO

≡ Métodos de ensino dos países nórdicos ≡

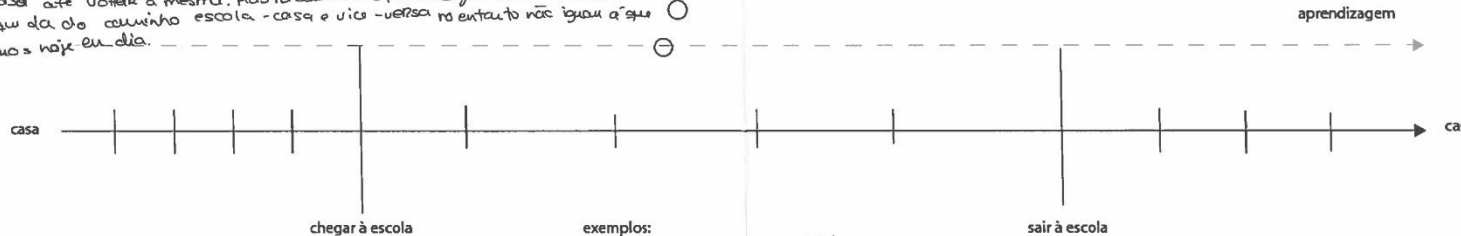
- aulas realmente produtivas que nos ajudassem a crescer como pessoas e não só a decorar fórmulas químicas, matemáticas etc.



- exemplos:
- que tipo de sala? talvez um ambiente não tão fechado, mais ao ar livre
  - que espaço?
  - que tipo de professor? não tão rígidos
  - que tipo de atividade de aprendizagem? ~~Mais~~ Menos lógica e mais interativa com os alunos
  - o que farias nas aulas? Atividades
  - que matérias querias ter na sala? Matérias que nos preparassem mais para a vida em vez de serem matérias que nos fazem questionar "mas para que é que eu vou utilizar isto na minha vida?"

Aulas que nos pudessem deixar felizes com as matérias.

Num dia de aprendizagem eu aprendia desde que saía de casa até voltar a mesma. Mas na escola a aprendizagem seria diferente do que da do caminho escola - casa e vice-versa no entanto não igual a que temos hoje em dia.



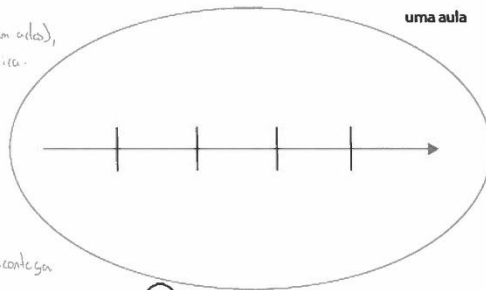
Aulas + descontraições e não são do tipo "tu vais aprender isto pq precisas disto para o teste por isso limita-te a decorar!"

- exemplos:
- quantas aulas? ~~Mais aulas~~
  - como distribuis o tempo? Mais espaçamento entre as aulas.
  - que tipo de aulas? Mais interativas e menos do género de "despejar matéria para a cabeça dos alunos para eles se limitarem a decorar sem entender minimamente nada e depois iram escrever aquilo para os testes"
  - quantas horas? ~~Mais~~ As aulas começavam mais tarde.
  - que meios tecnológicos? Podiam ser meios diferentes da escola para escola, e do tempo em tempo cada escola trazia de meios dando assim aos alunos diferentes perspetivas e novos métodos.
  - relação com colegas? Aulas mais interativas promoviam interação de os colegas
  - que actividades misturavas com as aulas? Ex. praticas do dia a dia.

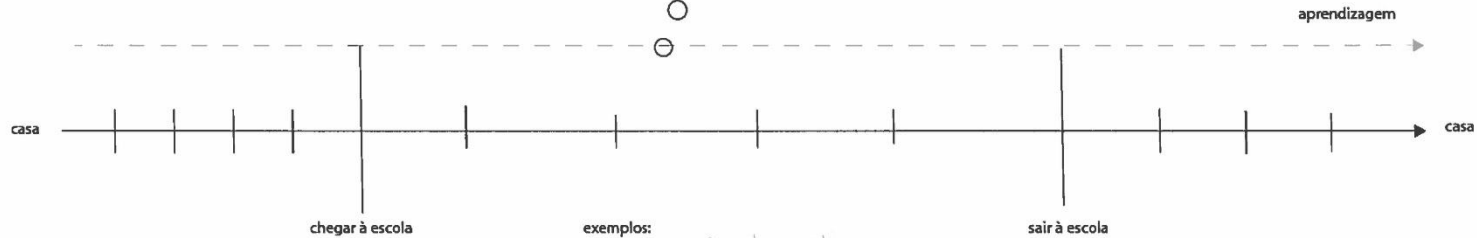
## A TUA VISÃO DO FUTURO

Eu acho que só devia haver 3 aulas por dia, e deviam ser de manhã. Também acho que temos 'algumas' aulas desinteressantes (um aula), por exemplo Português, Filosofia, e educação física.

A escola avalia a nossa capacidade de memória e não a nossa inteligência, e eu preferia que não fosse assim. (mas não sei dizer maneiras para que isso aconteça)

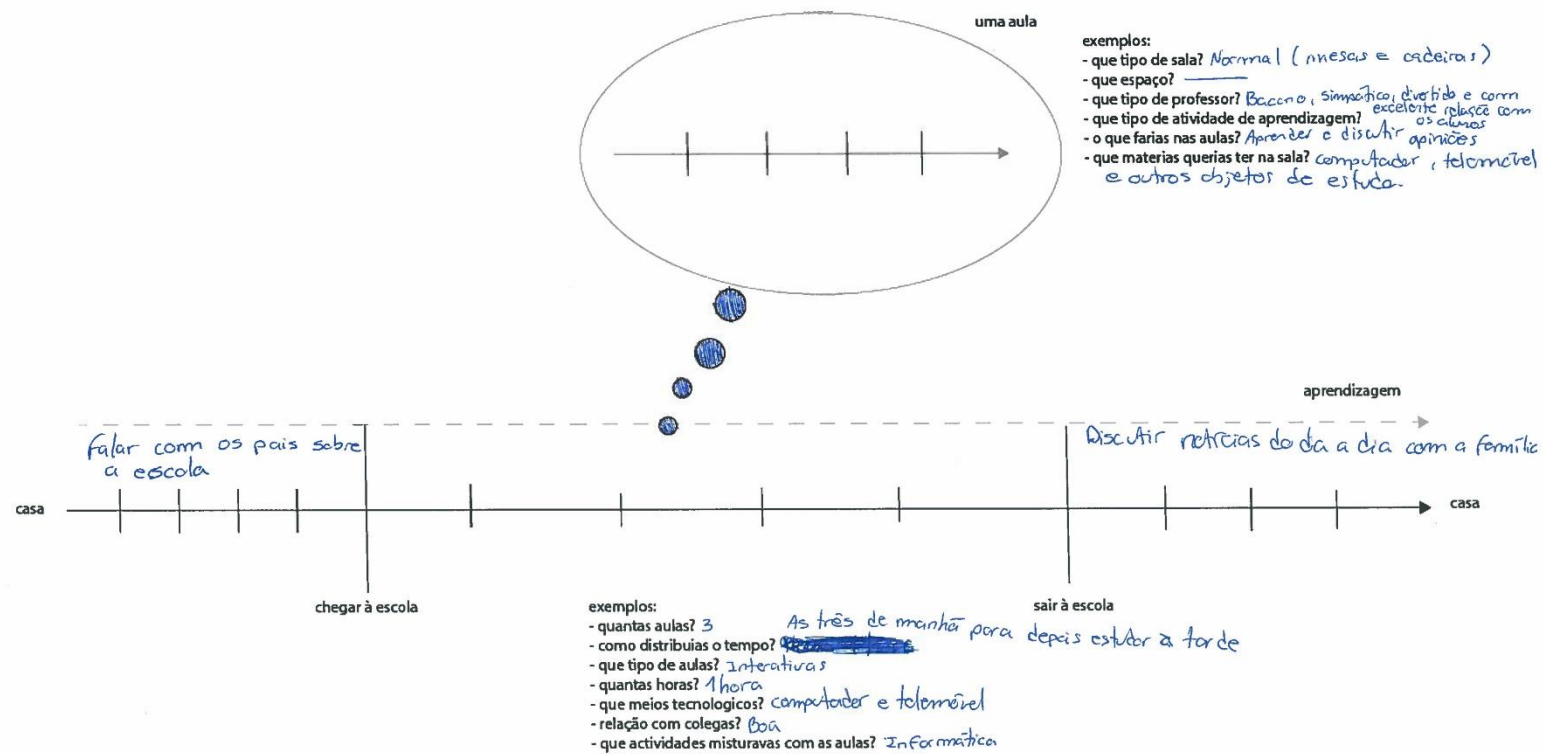


- exemplos:
- que tipo de sala?
  - que espaço?
  - que tipo de professor?
  - que tipo de atividade de aprendizagem?
  - o que farias nas aulas?
  - que matérias querias ter na sala?



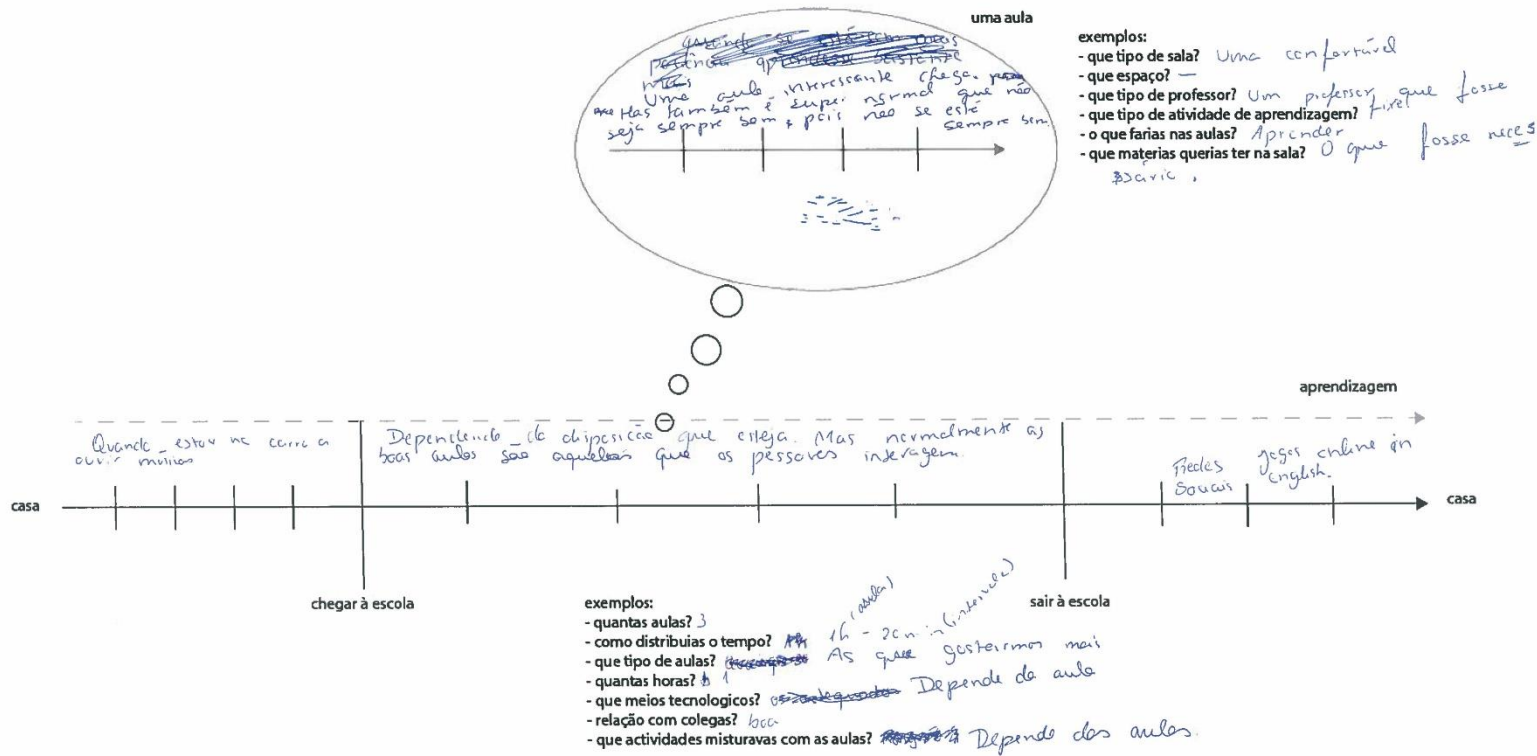
- exemplos:
- quantas aulas? 3 aulas por dia
  - como distribuias o tempo?
  - que tipo de aulas? As aulas deviam ser
  - quantas horas? Cada aula devia ser de 20 minutos
  - que meios tecnológicos?
  - relação com colegas?
  - que actividades misturavas com as aulas?

## A TUA VISÃO DO FUTURO



E\_AV\_R\_28

## A TUA VISÃO DO FUTURO



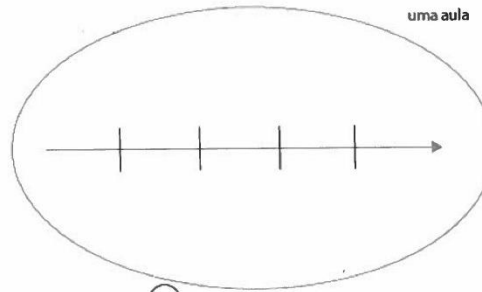
## A TUA VISÃO DO FUTURO

sentiria-me melhor a ter umas 3 aulas por dia, com professores simpáticos e que nos incentivassem e cativassem. E com aulas de coisas que possamos aplicar na vida.

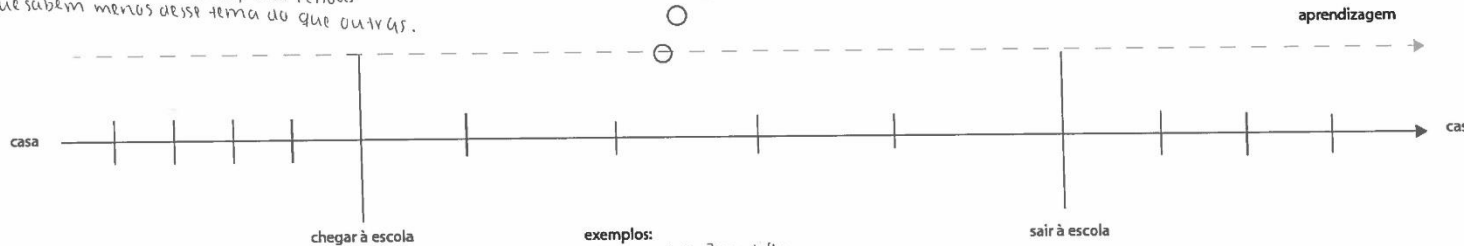
seria bom termos todas as ~~horas~~ tardes livres e intervalos maiores.

seria bom as aulas durarem 45 minutos, pois temos muita carga horária.

acho que é importante termos mais aulas/ ~~horas~~ palestras, sobre educação sexual pois este tema não é tão falado e tratado quanto deveria. Pois a educação muda de casa para casa, e há pessoas que sabem menos deste tema do que outras.



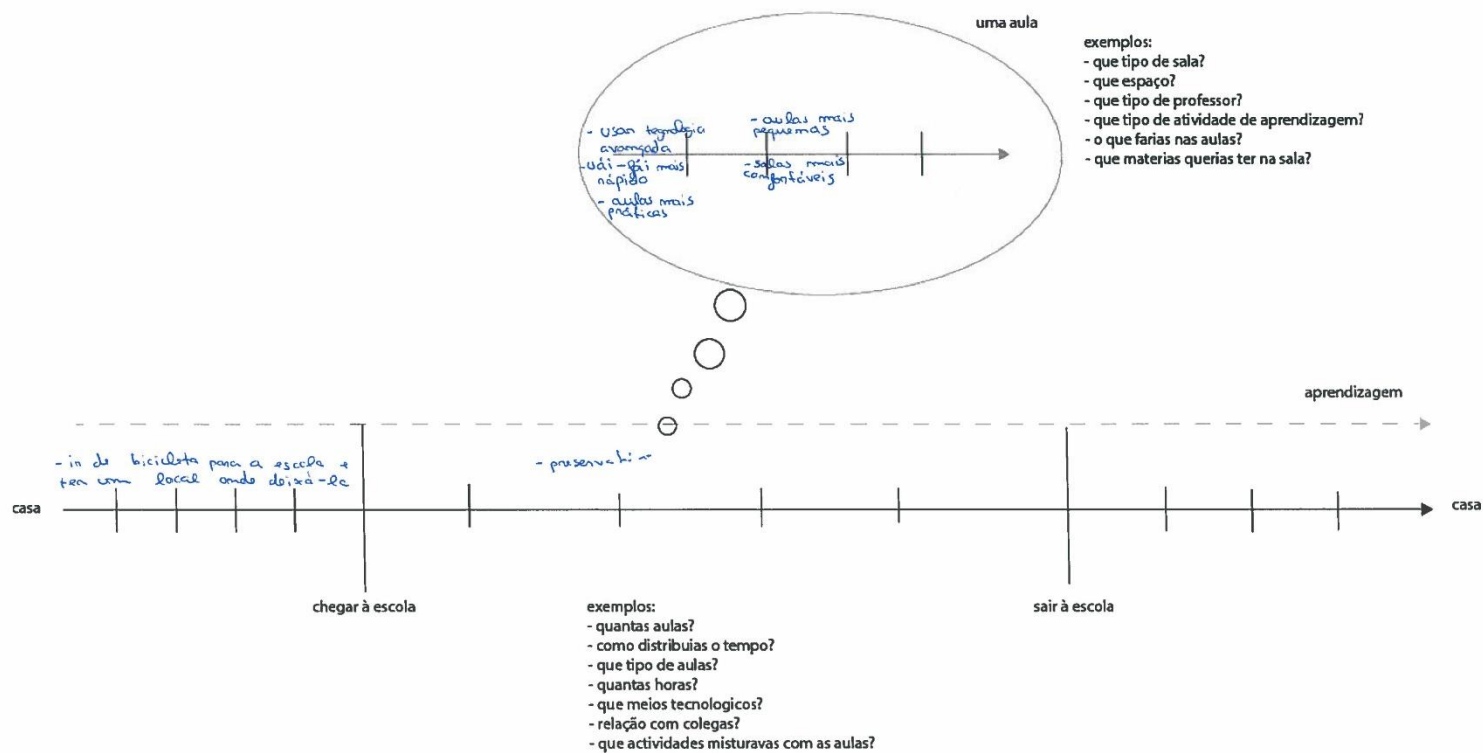
- exemplos:
- que tipo de sala? Com um.
  - que espaço?
  - que tipo de professor? simpático e cativante.
  - que tipo de atividade de aprendizagem? vídeos, powerpoints.
  - o que farias nas aulas? ~~estudar~~ estar atenta.
  - que matérias querias ter na sala? todas as que tivesse.



- exemplos:
- quantas aulas? 3 por dia.
  - como distribuis o tempo?
  - que tipo de aulas? sem educação física e etc.
  - quantas horas? 4 no máximo.
  - que meios tecnológicos? computadores.
  - relação com colegas? nenhuma.
  - que actividades misturavas com as aulas? nada.

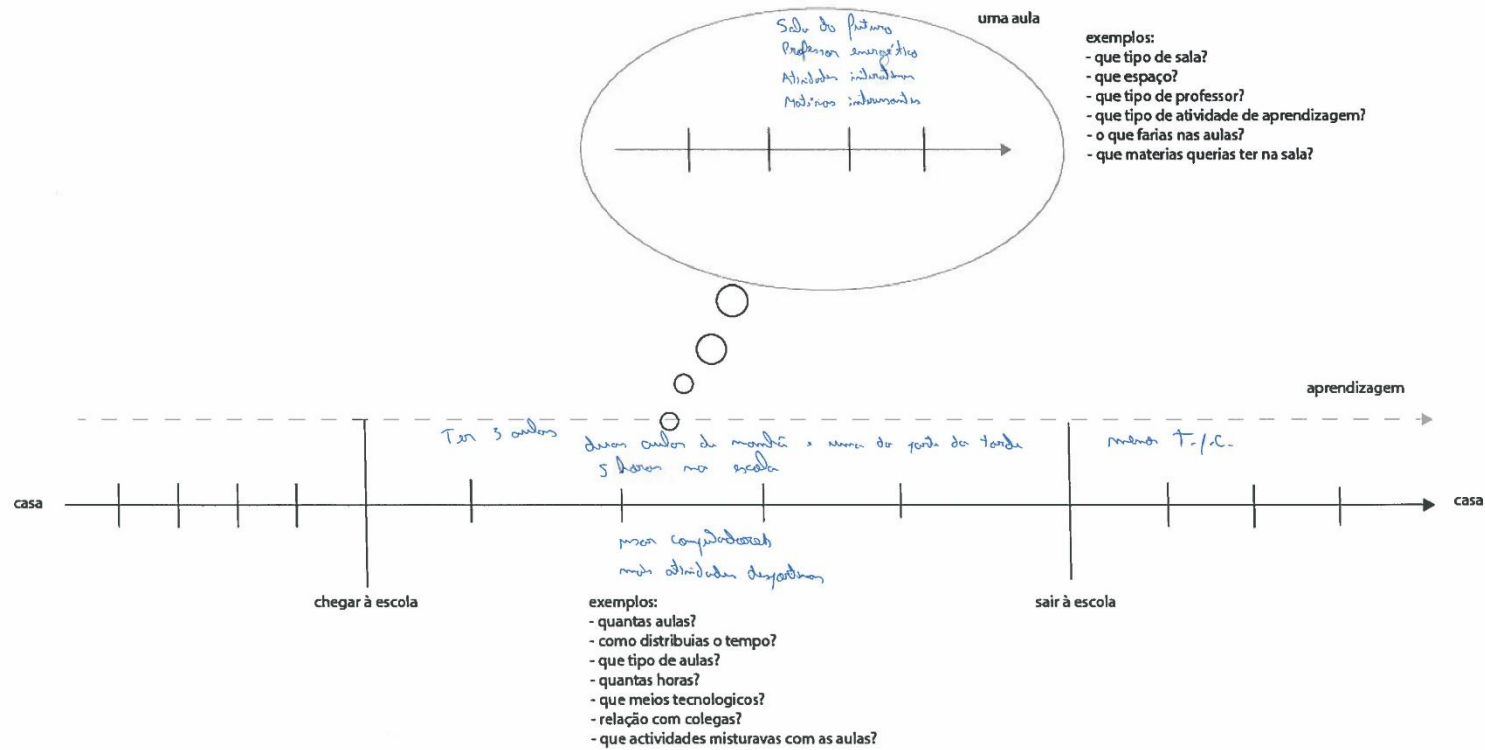
1/10

## A TUA VISÃO DO FUTURO



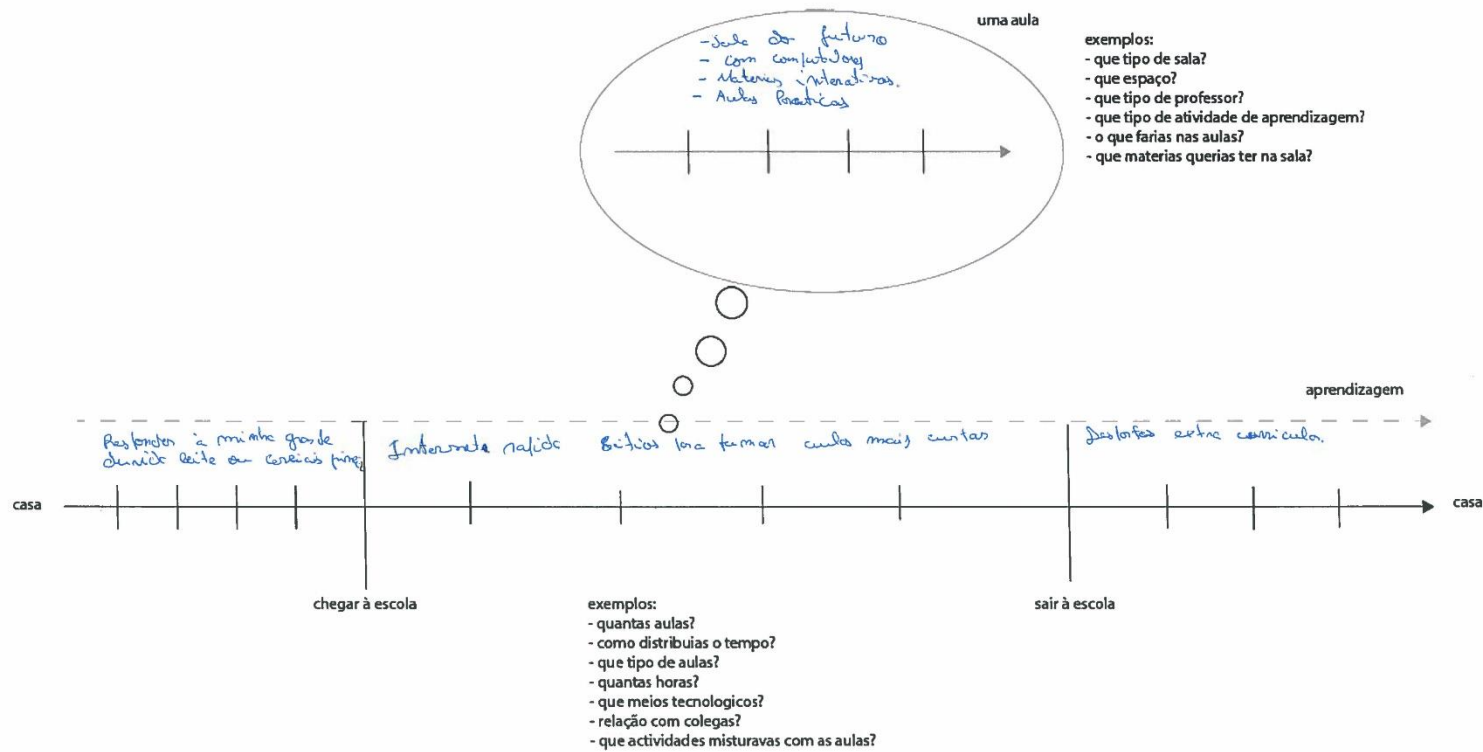
E\_AL\_R\_1

## A TUA VISÃO DO FUTURO



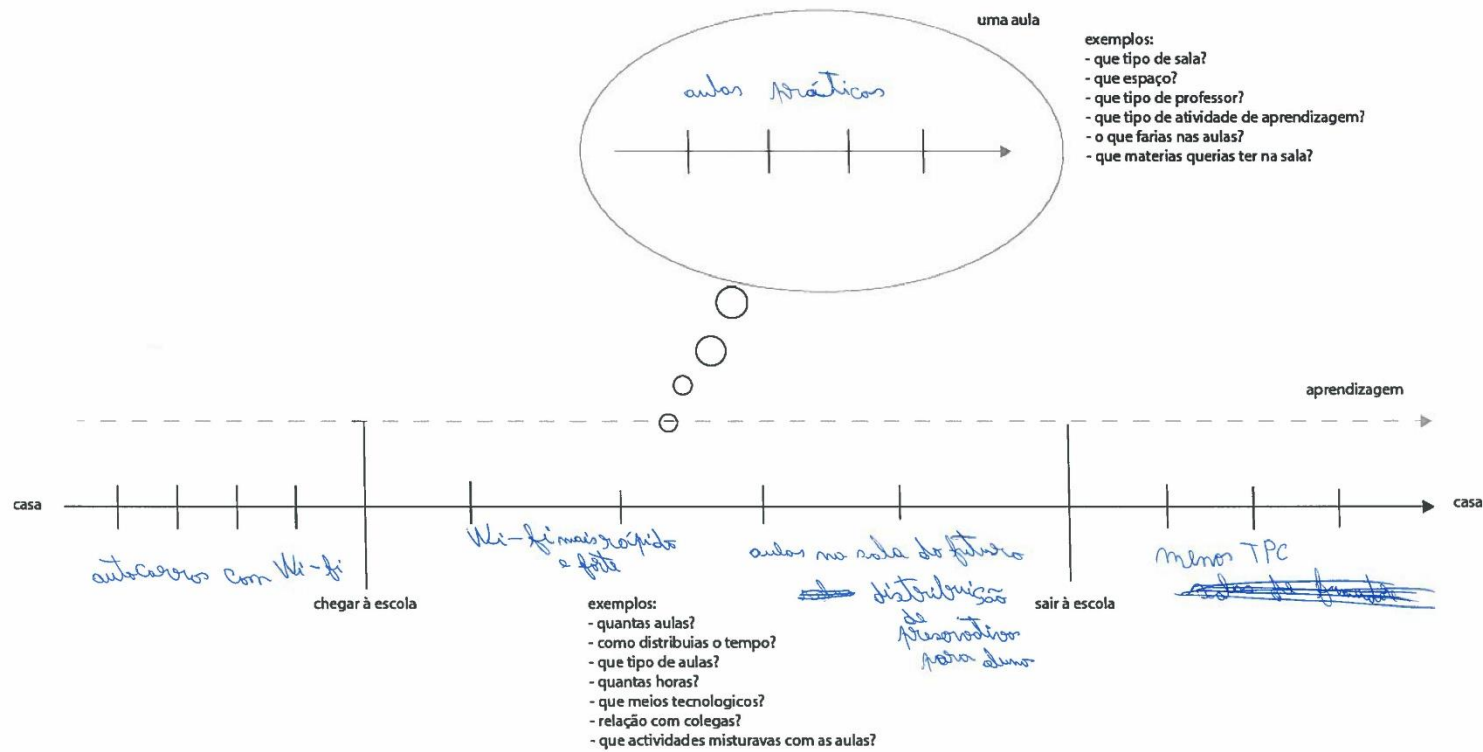
E\_AL\_R\_2

## A TUA VISÃO DO FUTURO



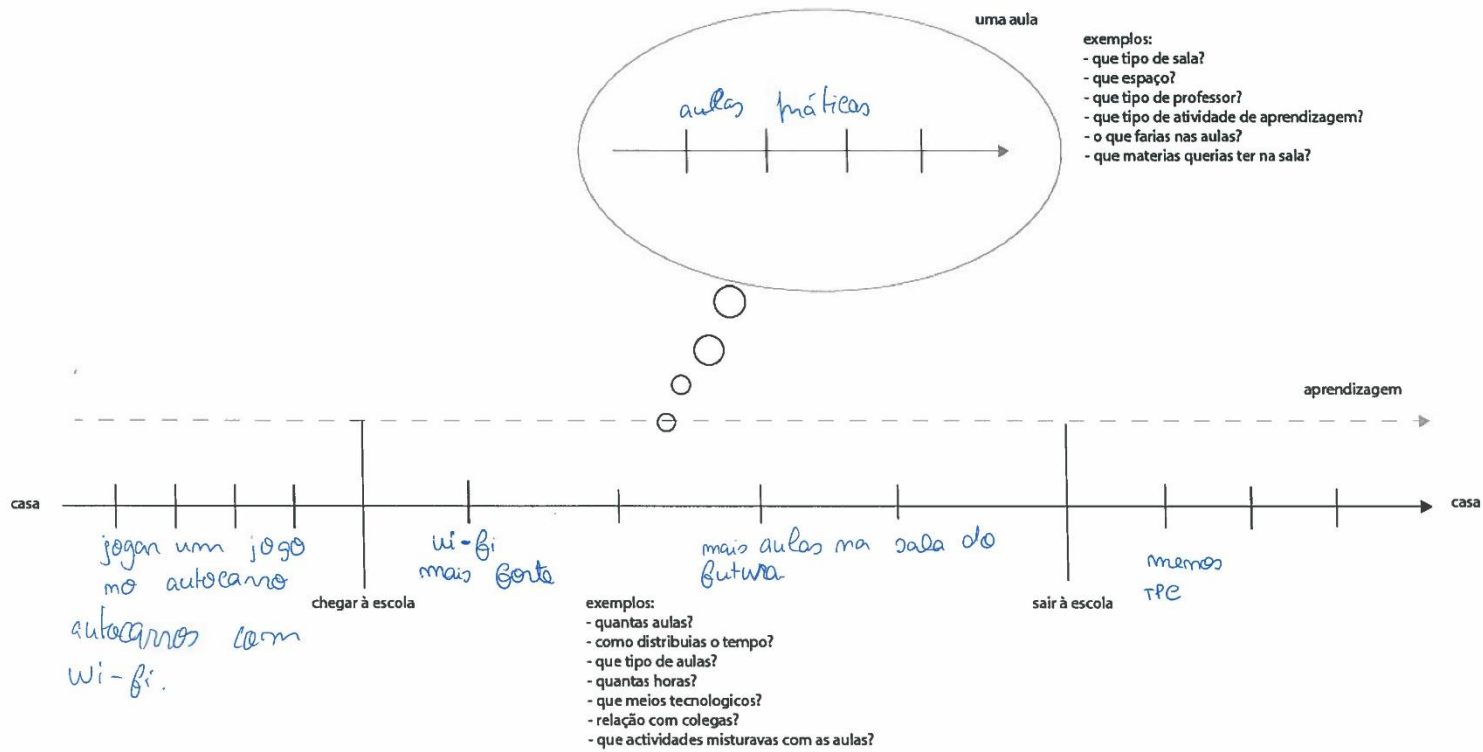
E\_AL\_R\_3

## A TUA VISÃO DO FUTURO



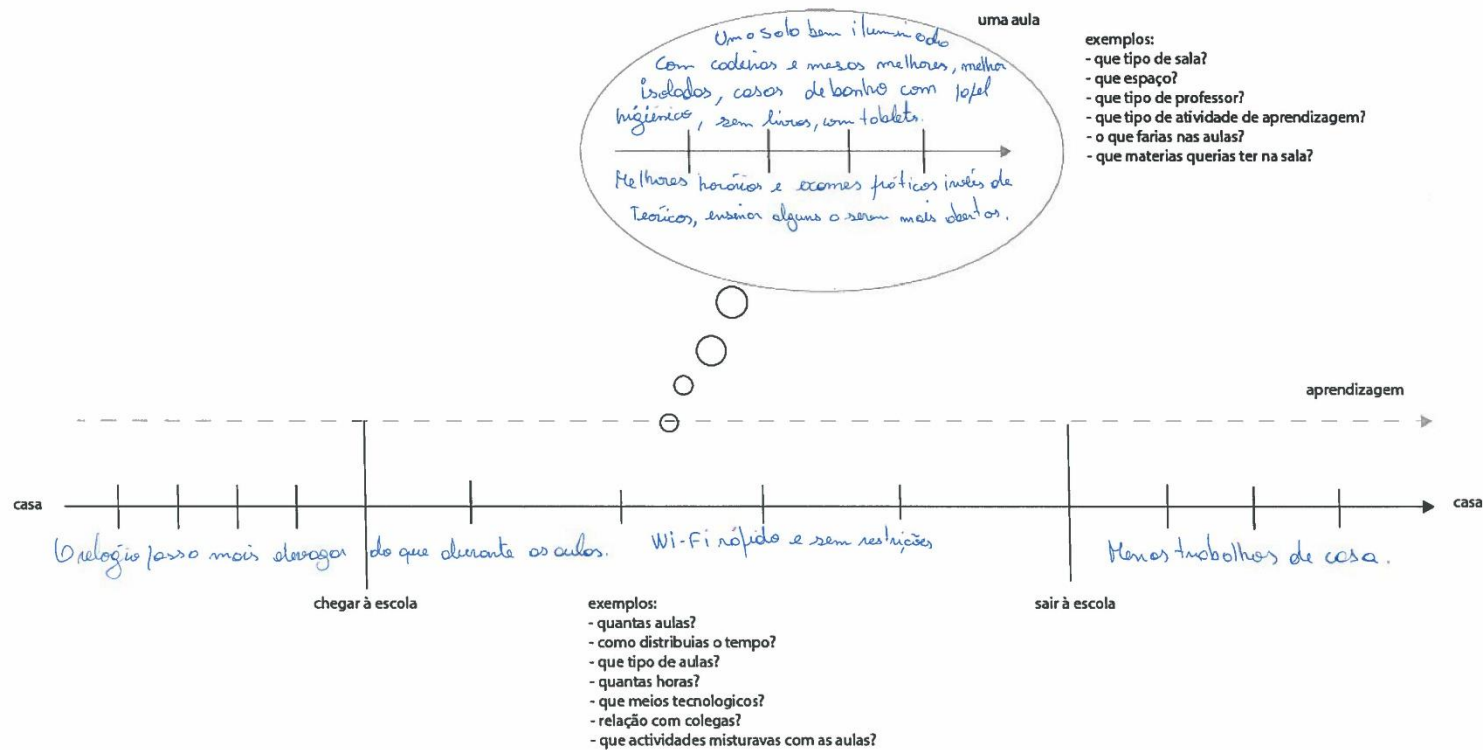
E\_AL\_R\_4

## A TUA VISÃO DO FUTURO



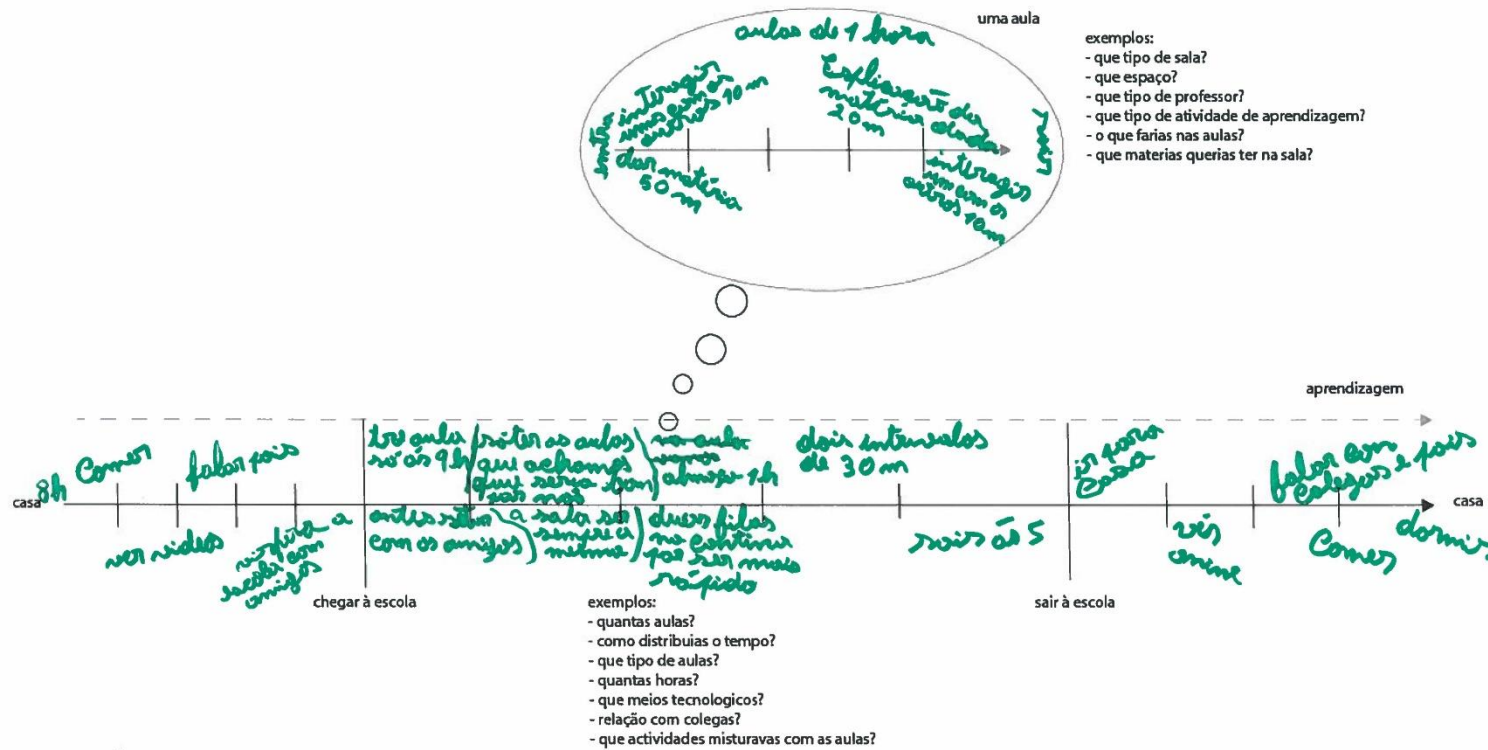
E\_AL\_R\_5

## A TUA VISÃO DO FUTURO



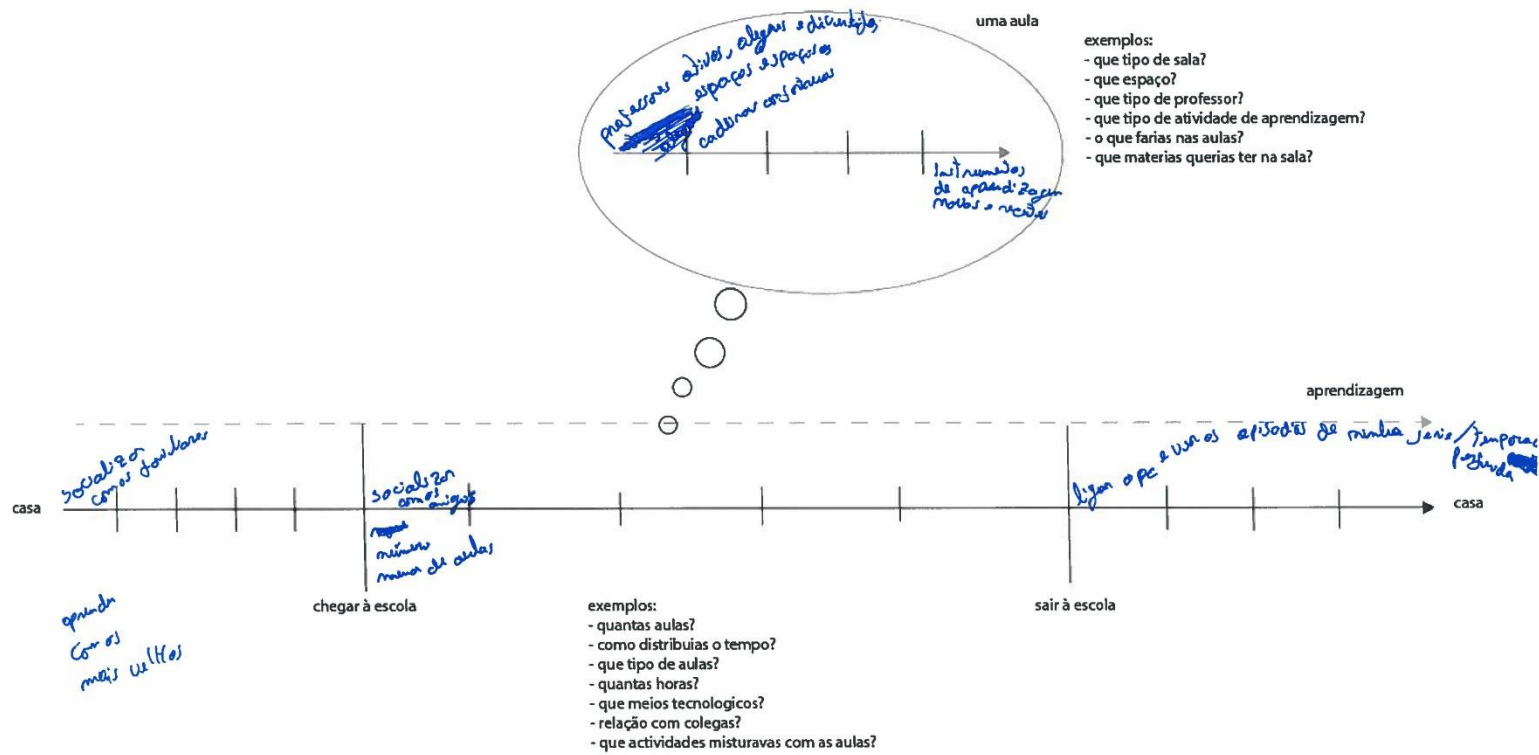
E\_AL\_R\_6

## A TUA VISÃO DO FUTURO

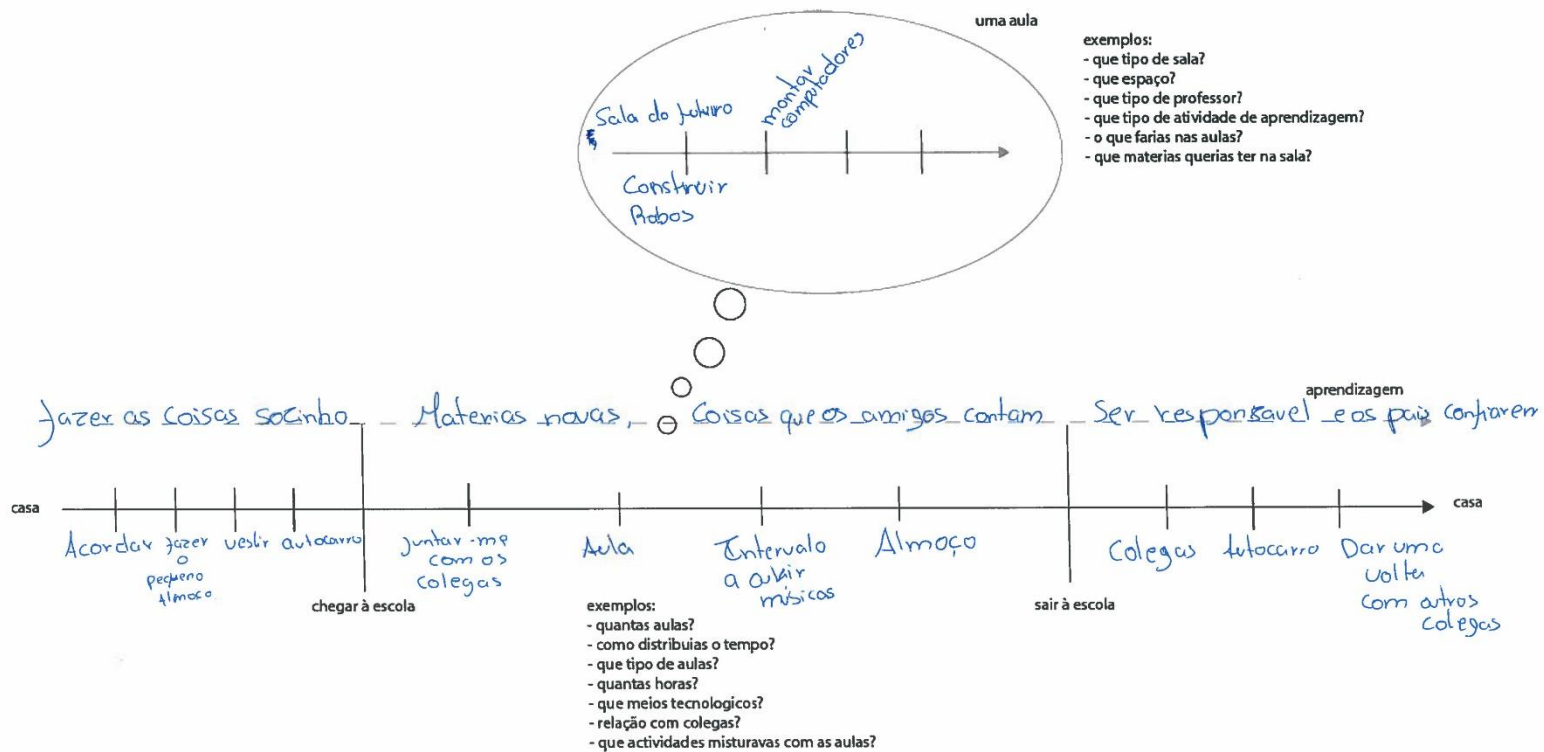


E\_AL\_P\_1

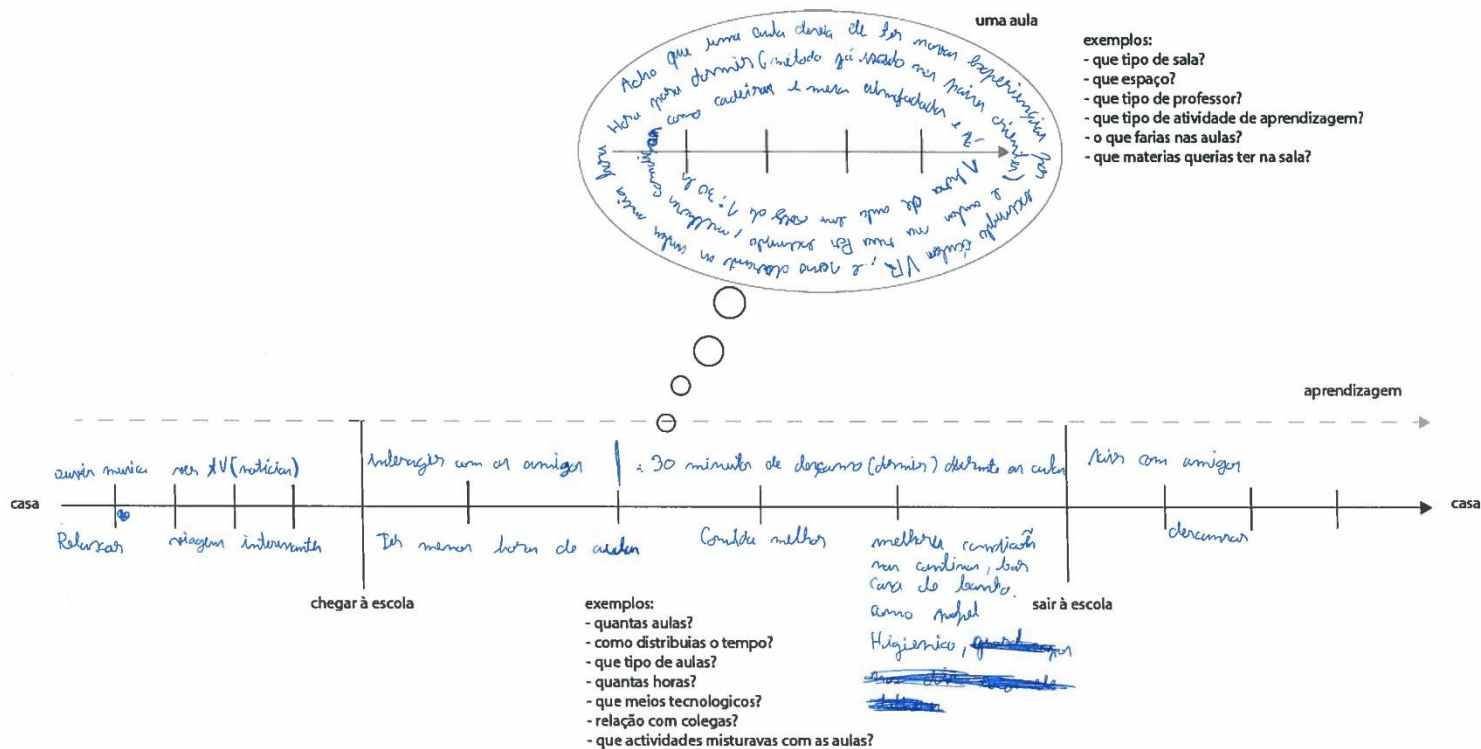
## A TUA VISÃO DO FUTURO



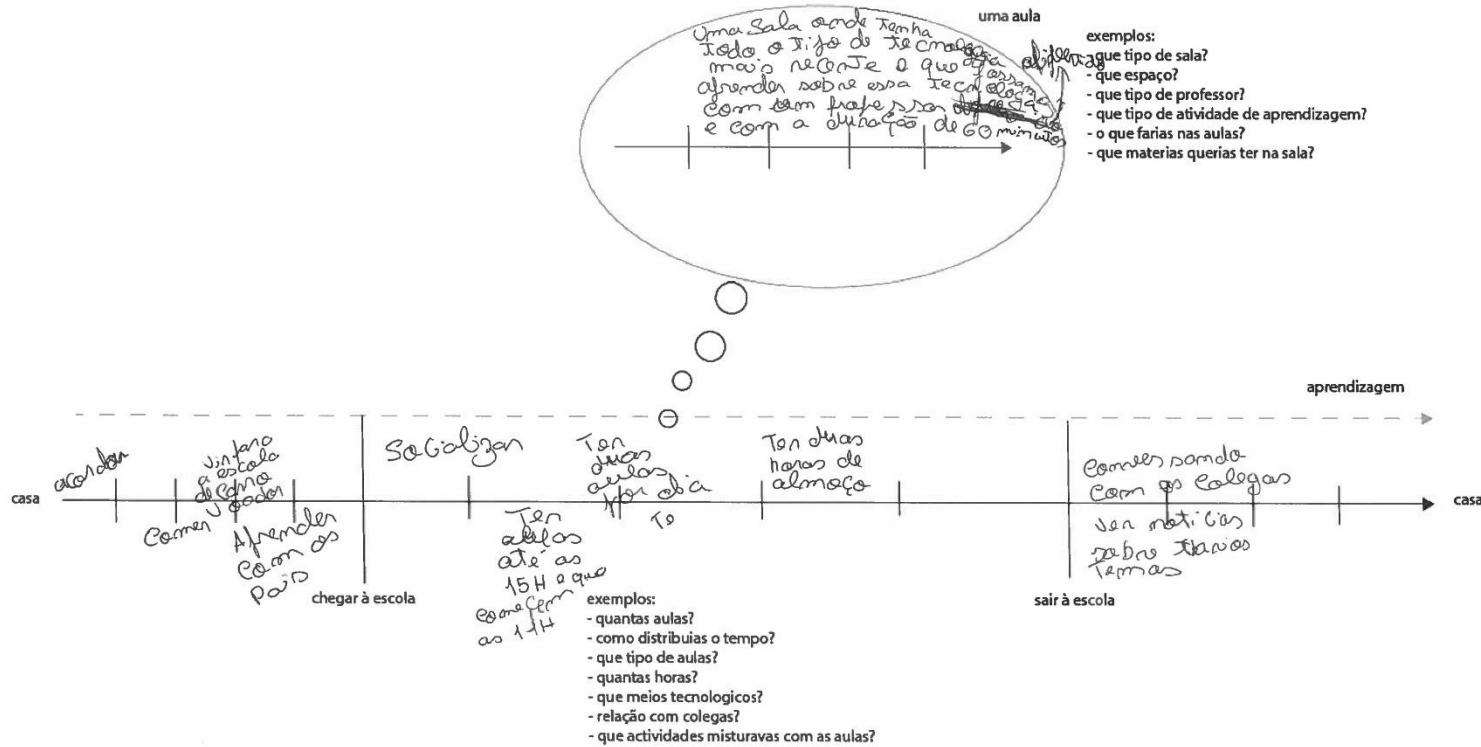
## A TUA VISÃO DO FUTURO



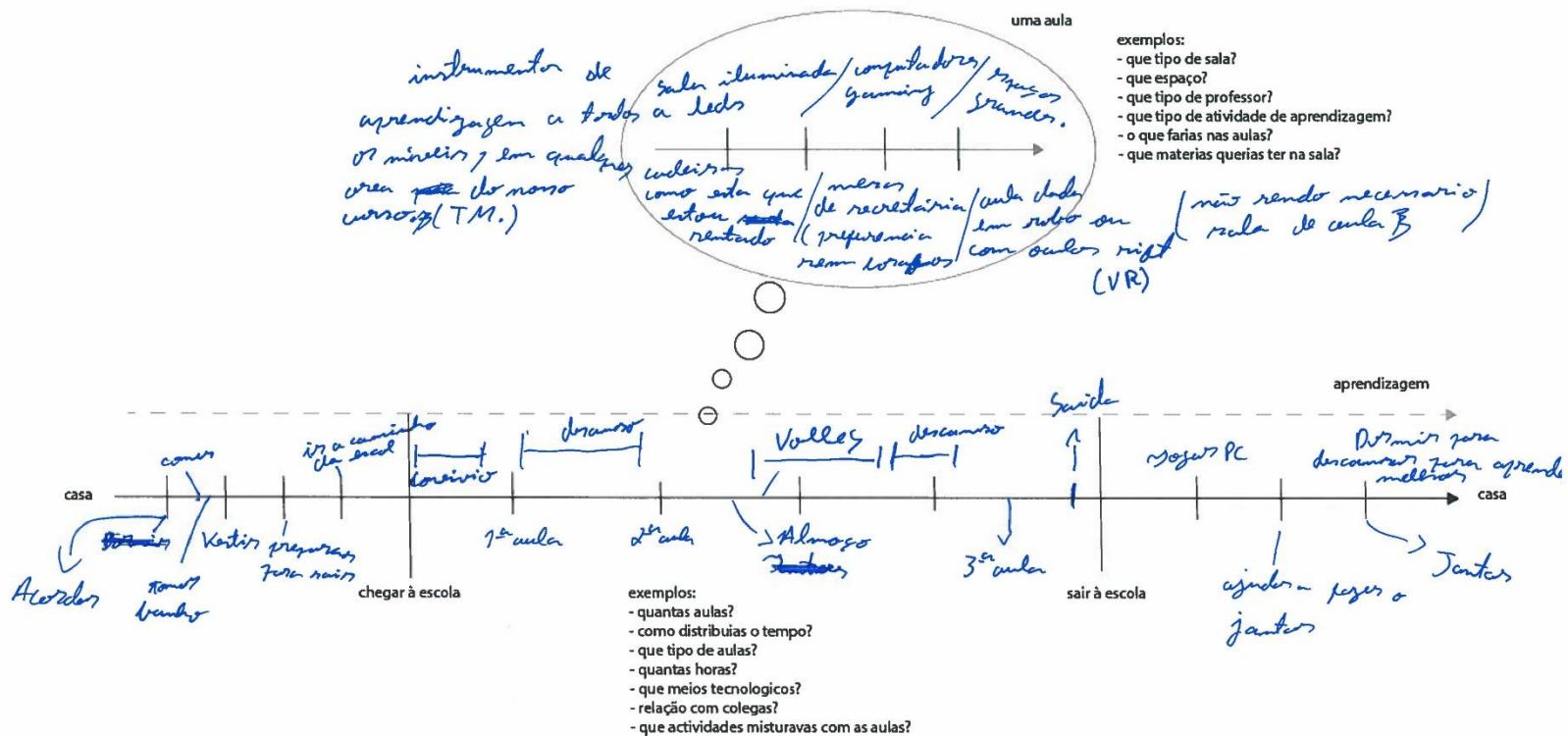
## A TUA VISÃO DO FUTURO



## A TUA VISÃO DO FUTURO

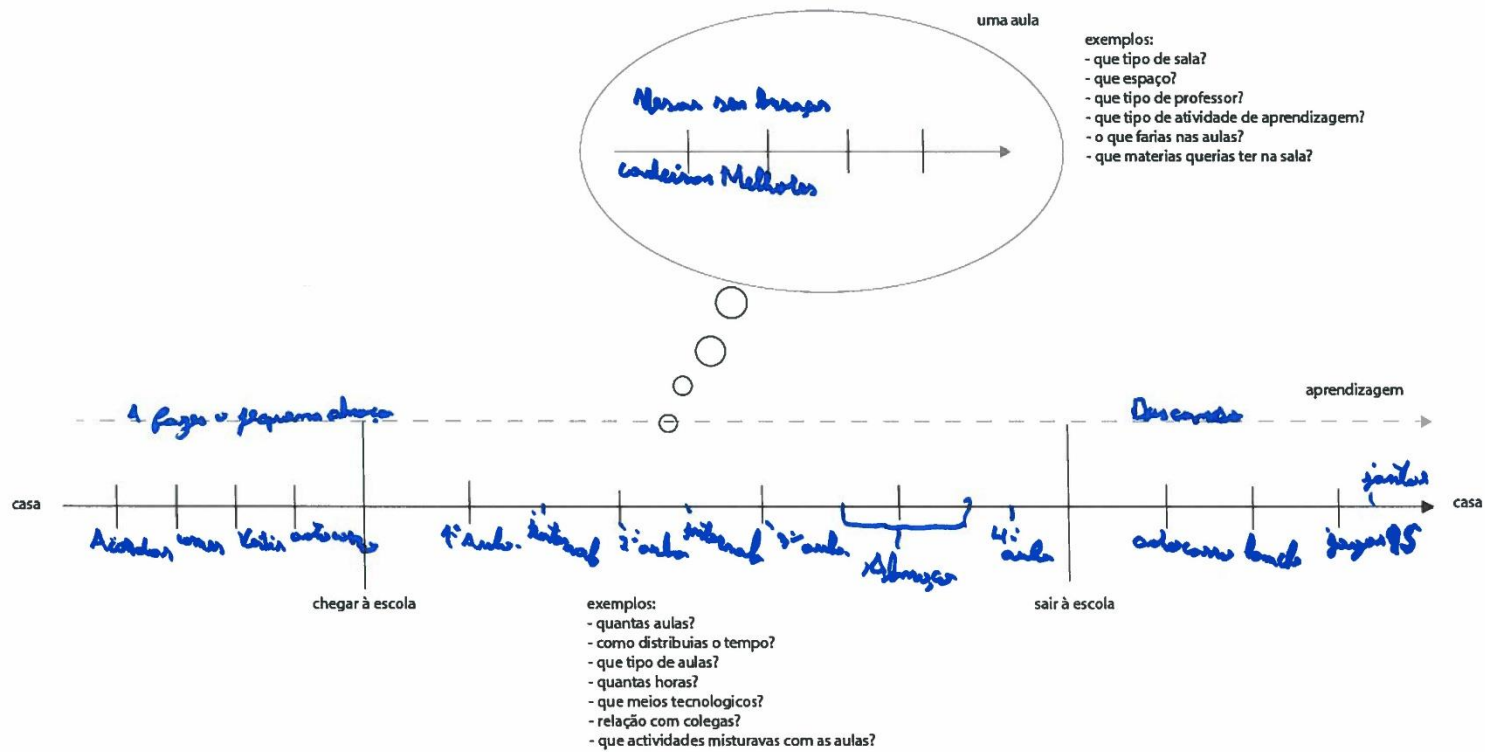


## A TUA VISÃO DO FUTURO





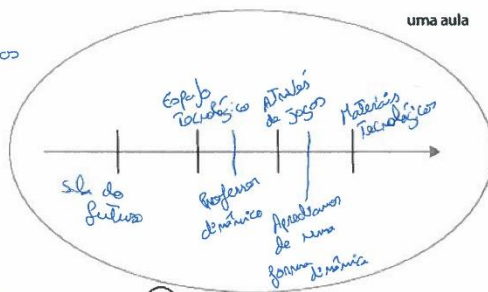
## A TUA VISÃO DO FUTURO



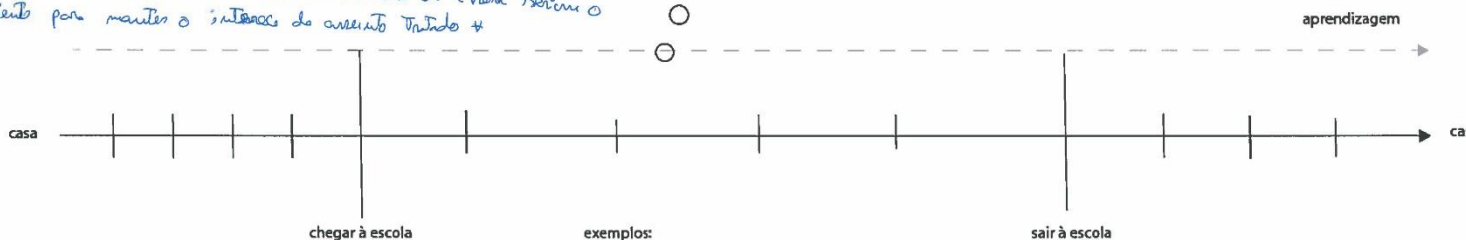
## A TUA VISÃO DO FUTURO

Se aprendemos em todas as aulas dos nossos dias, 7 meses de manhã antes de ir para a escola, conversamos com os pais, pode nos ensinar algo que ainda não sabemos, ou até mesmo no caminho para os parques de estacionamento, encontrar alguém mais velho que nós, que através de um conversa simples nos ensinam algo importante.

Um dia de escola perfeito, o horário de entrada na escola, seria pelas 10:00h de manhã, depois de entrar, dentro das salas esperaríamos-nos com muitos ferramentas de aprendizagem e ensino, pois com essas tecnologias, as aulas ficaram mais dinâmicas e por isso são mais divertidas, porque que aulas na modalidade de ensino seriam o suficiente para manter o interesse do aluno durante +



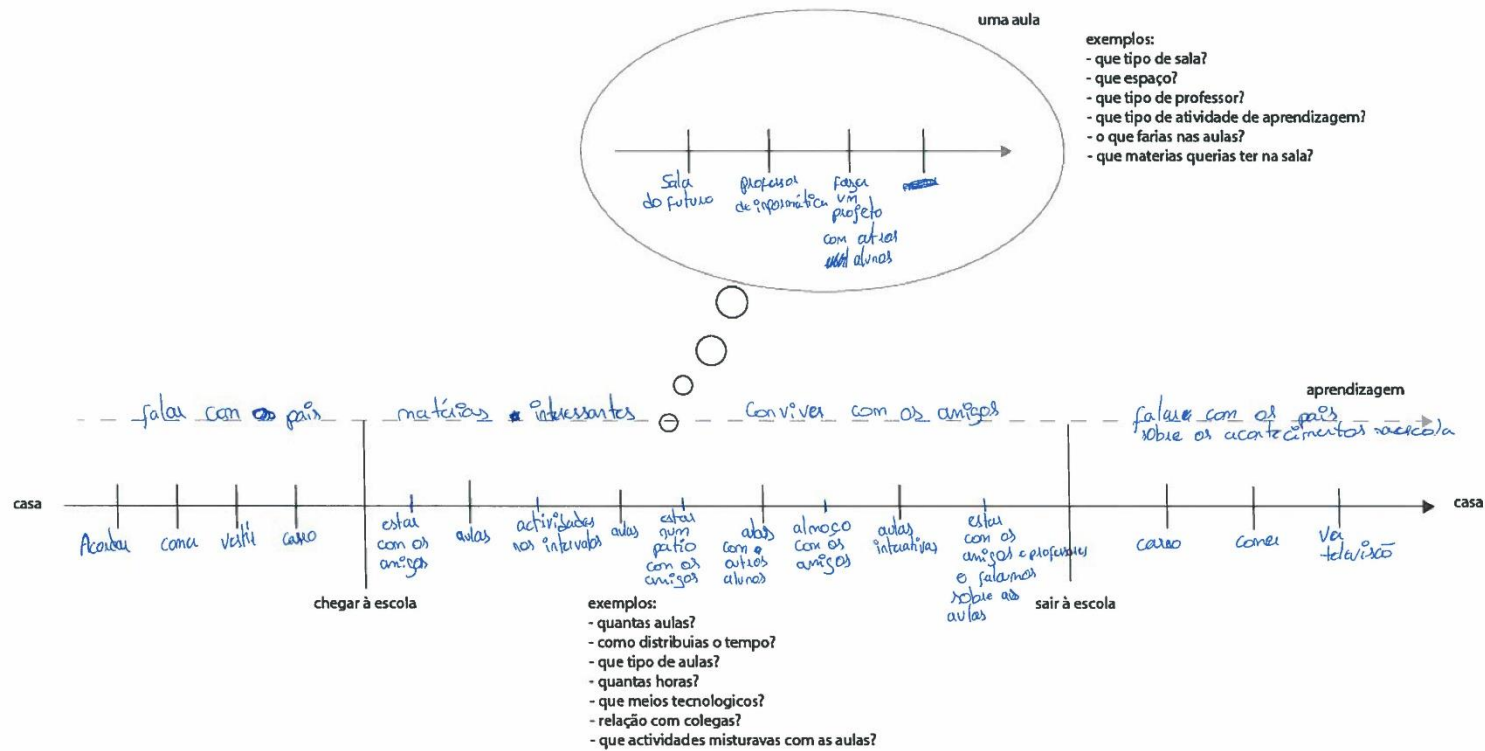
- exemplos:
- que tipo de sala?
  - que espaço?
  - que tipo de professor?
  - que tipo de atividade de aprendizagem?
  - o que farias nas aulas?
  - que materias querias ter na sala?



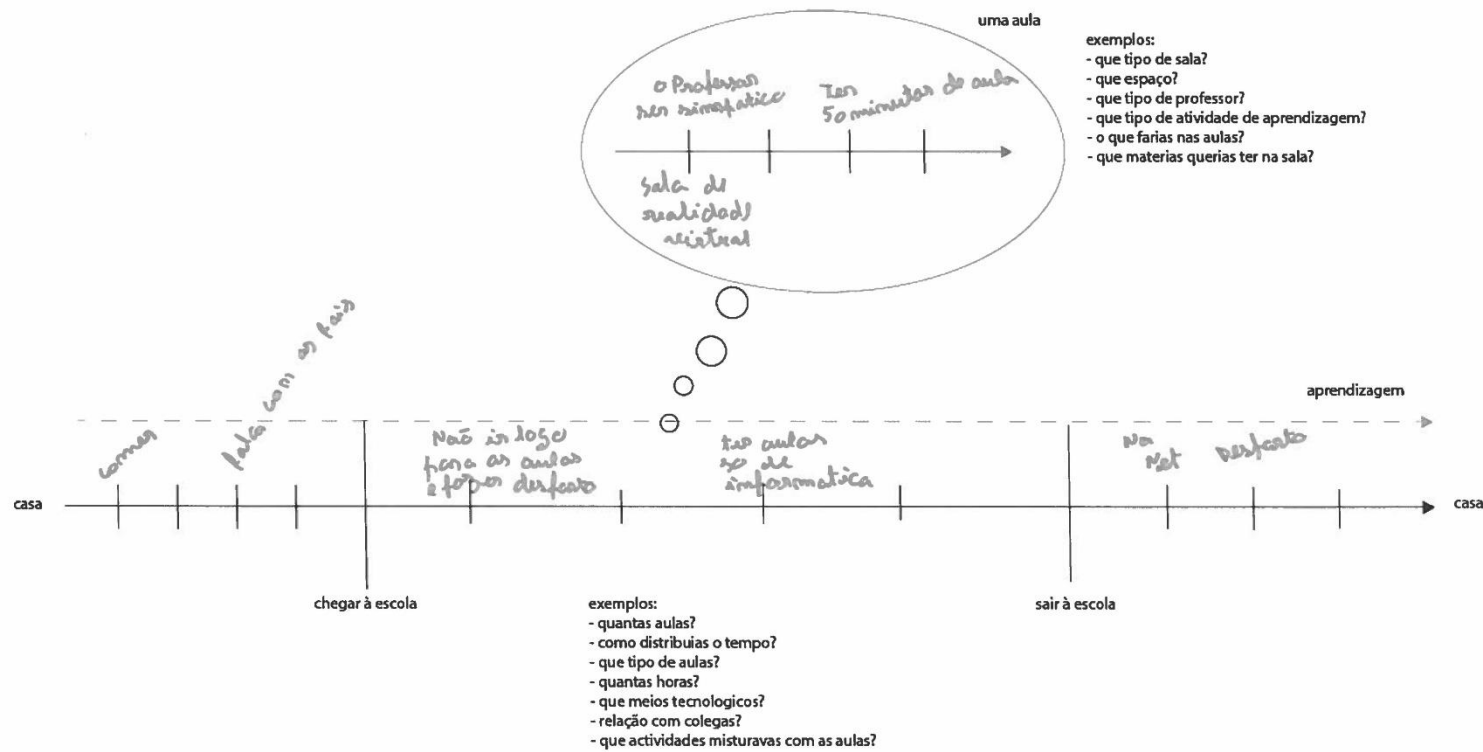
- exemplos:
- quantas aulas?
  - como distribuas o tempo?
  - que tipo de aulas?
  - quantas horas?
  - que meios tecnologicos?
  - relação com colegas?
  - que actividades misturavas com as aulas?

o horário de saída seria por volta das 15:00h da tarde, ou seja, 5 horas de aulas por dia, penso que seriam o suficiente, para manter o interesse dos alunos na escola. Na saída da escola, até chegar a casa, também aprendemos sendo muito ocupado, porque querendo ou não, aprendemos sempre, até mesmo vendo a televisão...

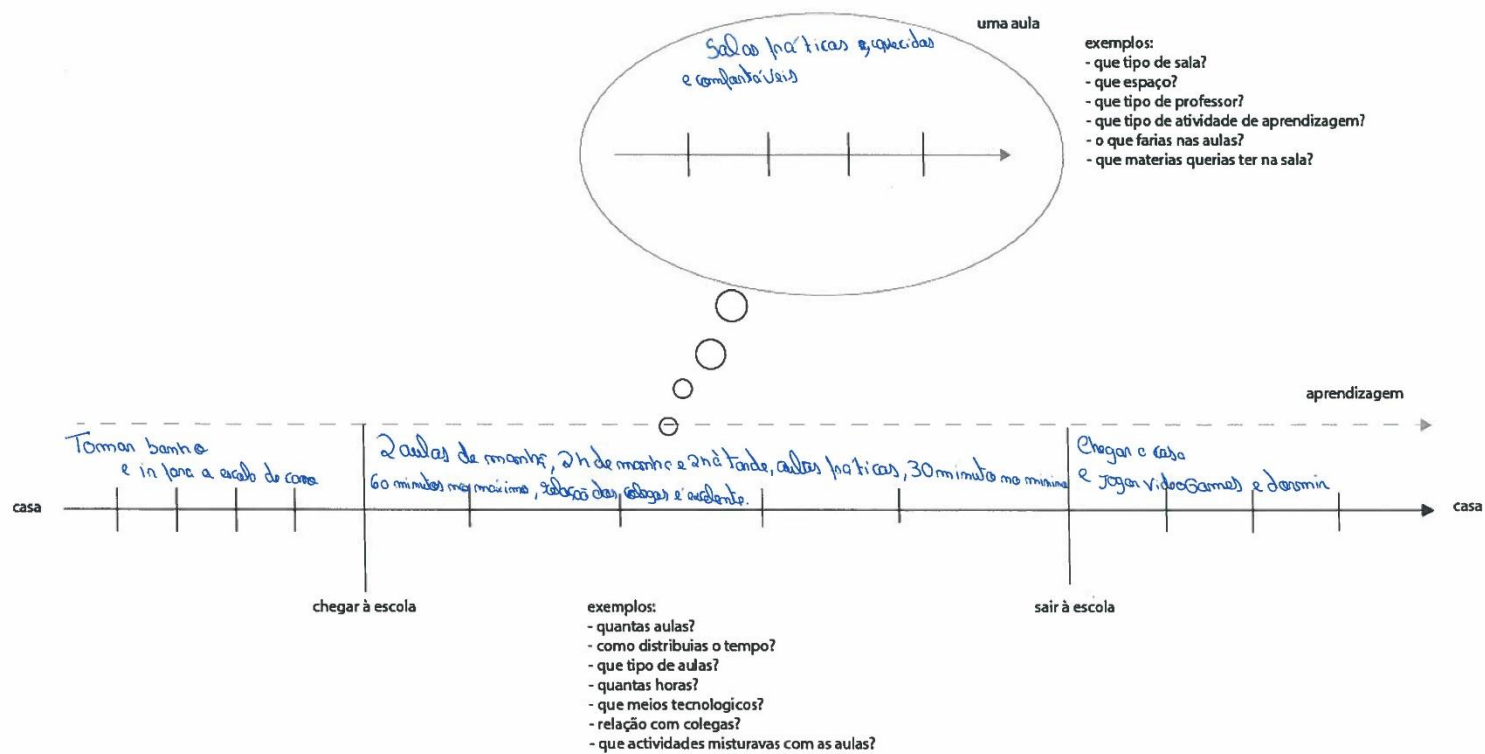
## A TUA VISÃO DO FUTURO



## A TUA VISÃO DO FUTURO

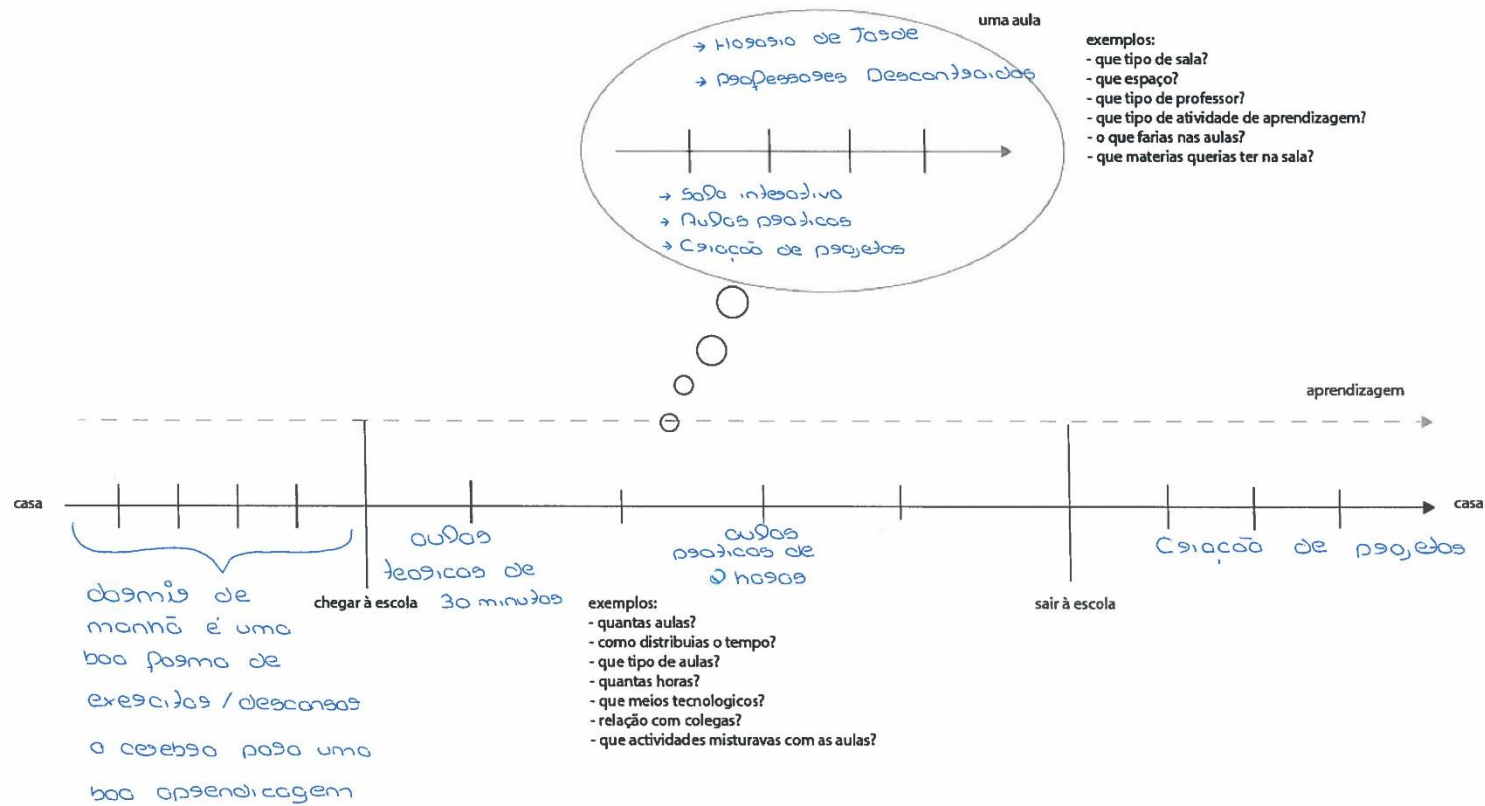


## A TUA VISÃO DO FUTURO



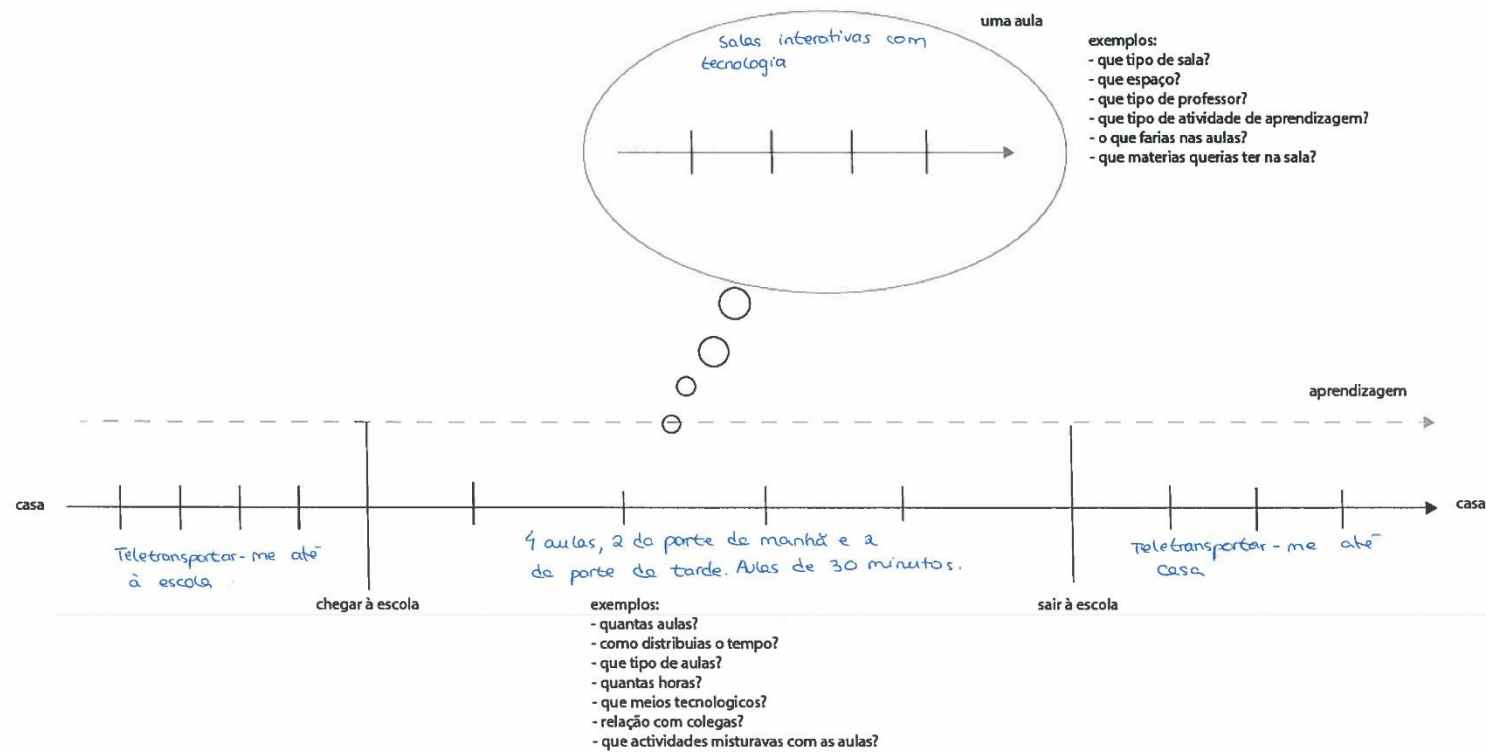
E\_AL\_P\_12

## A TUA VISÃO DO FUTURO

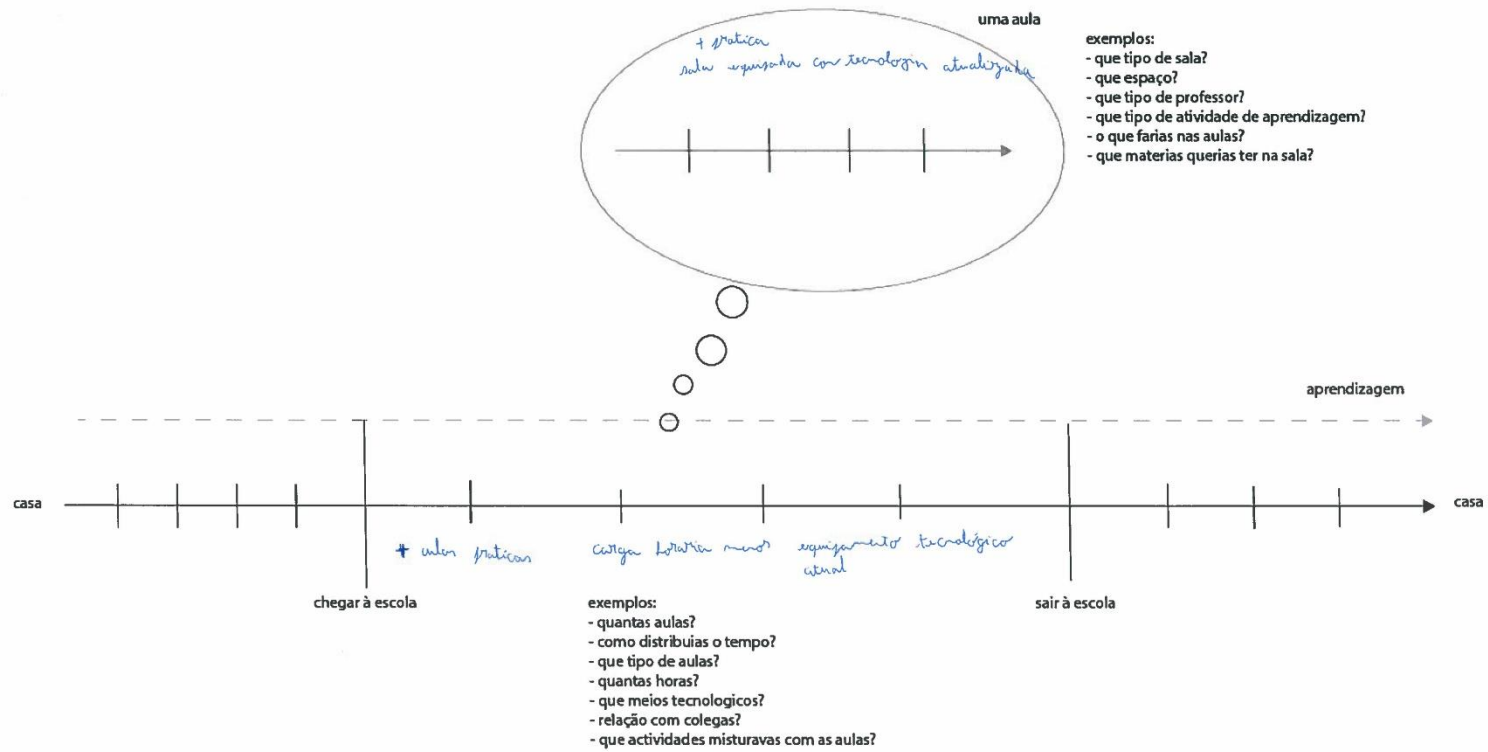


E\_AL\_P\_13

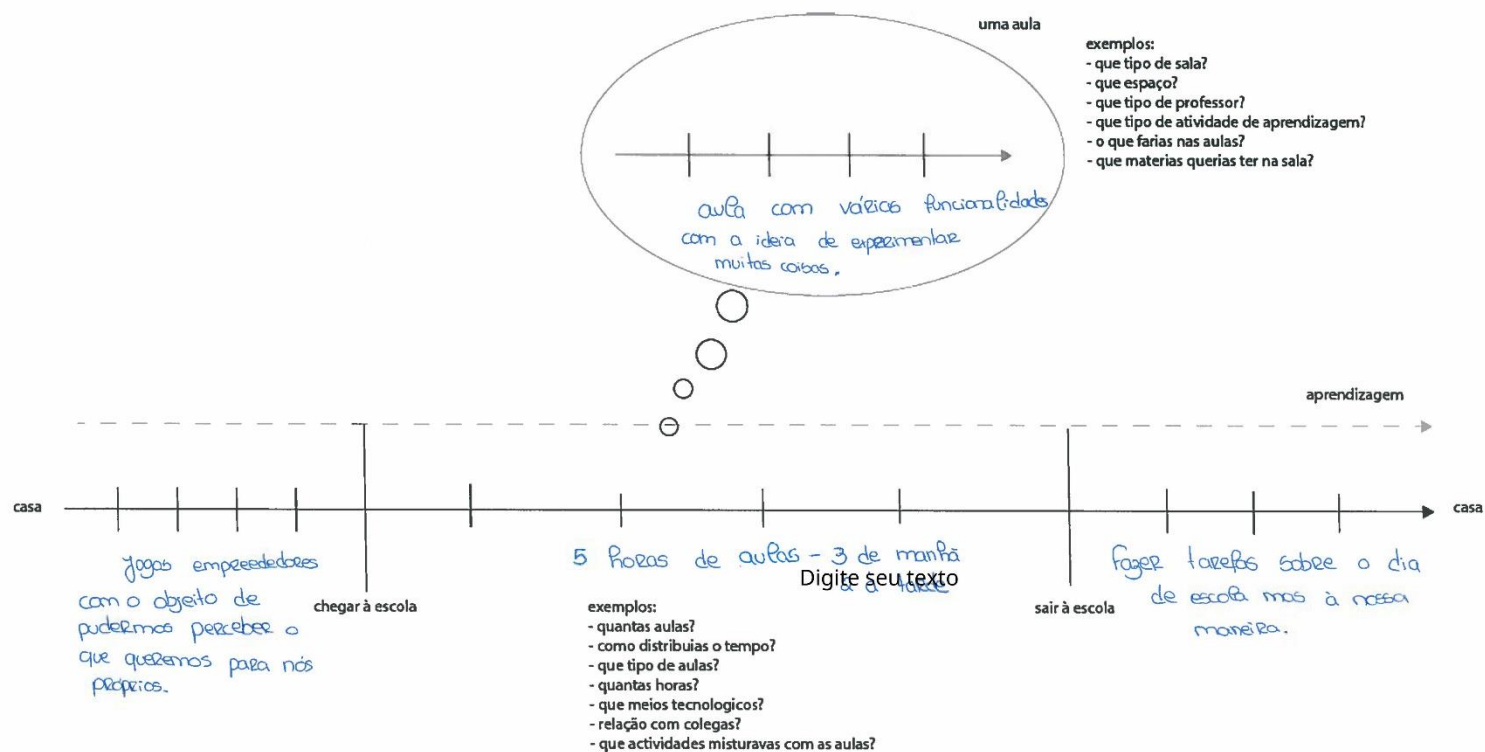
## A TUA VISÃO DO FUTURO



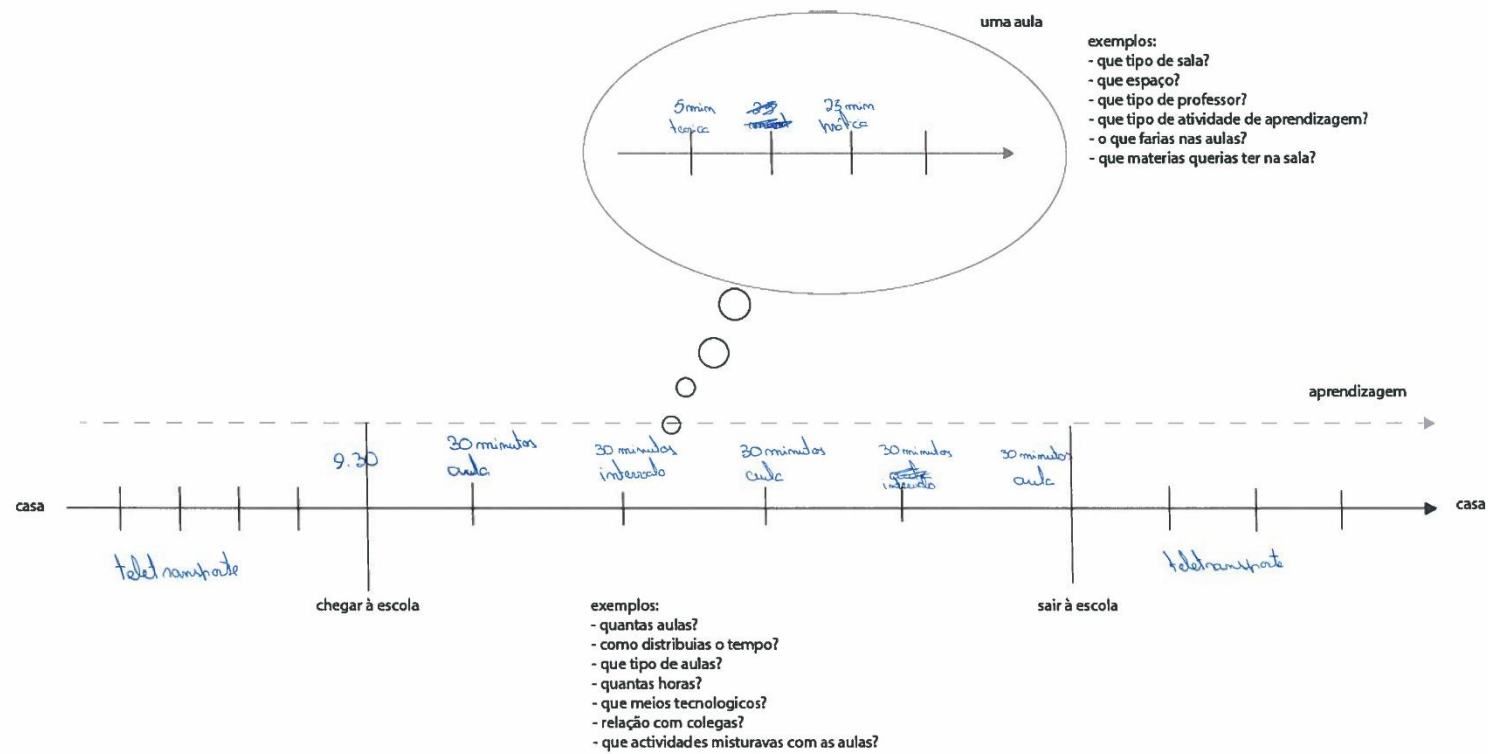
## A TUA VISÃO DO FUTURO



## A TUA VISÃO DO FUTURO



## A TUA VISÃO DO FUTURO



ANEXO 8 – GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
<p><b>Tipo de Escola</b></p>	<p><b>Planificação de horários, frequência e duração das aulas</b></p>	<p>início das aulas mais tarde (10x)</p> <p>fim das aulas mais cedo (10x)</p> <p>aulas menores/mais curtas (7x)</p> <p>menor carga horária por dia (6x)</p> <p>aulas de tarde (3x)</p> <p>aulas de manhã (3x)</p> <p>horário de almoço/intervalos mais alargados (2x)</p> <p>ter tardes livres (2x)</p> <p>“alunos ficam saturados... [com] aulas de 2h15”</p> <p>Horários melhores</p>	<p>✦ “5h diárias [de aulas das] 10:00h às 16:00h ou das 9:00h às 15:00h.” <b>E_AV_R_1</b></p> <p>✦ “(Está comprovado que as aulas de manhã (8:25) não são rentáveis para uma grande parte dos alunos).” <b>E_AV_R_2</b></p> <p>✦ “Mais tempo de almoço; [Aulas entre as] 10h/16h; 90 minutos apenas.” <b>E_AV_R_3</b></p> <p>✦ “Às 10h da manhã está provado que o cérebro funciona melhor e é benéfico à saúde por isso acho que as aulas deviam começar no mínimo às 10h. 5 aulas das 10h às 16h com uma hora para almoço.” <b>E_AV_R_4</b></p> <p>✦ “Ter limite de fim de aulas por exemplo 17h, porque chegamos ao fim do dia esgotados para pensar corretamente” <b>E_AV_R_5</b></p> <p>✦ “As aulas deveriam começar às 9:00h e no máximo termos aulas até às 16:00h.” <b>E_AV_R_6</b></p> <p>✦ “Acordar mais tarde com tempo para preparar (ex: escola começa às 10h).” <b>E_AV_R_8</b></p> <p>✦ “Poder acordar mais tarde (se a escola começar mais tarde, será mais produtivo) (...) o mais tarde que as aulas se poderiam</p>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
			<p>prolongar seria até às 15h (a partir das 16h penso que o trabalho é menos produtivo pois os alunos ficam saturados, principalmente quando há aulas de 2h:15m." <b>E_AV_R_9</b></p> <p>✦ "Entrar às 10h." <b>E_AV_R_10</b></p> <p>✦ "Um dia de aulas perfeito era possível se todos os dias as aulas começassem às 9:00 da manhã." <b>E_AV_R_11</b></p> <p>✦ "Diminuir o tempo de aulas, centrar o bloco de aulas na manhã ou tarde apenas (alternando consoante os dias), aulas mais didáticas e que exijam mais trabalho coletivo, passar menos tempo sentado." <b>E_AV_R_12</b></p> <p>✦ "Sair mais cedo pelo menos até às 17h30 para termos mais tempo livre para estudar e relaxar." <b>E_AV_R_16</b></p> <p>✦ "Almoços maiores. Aulas que não terminem tão tarde" <b>E_AV_R_19</b></p> <p>✦ "Aulas (só de manhã), 3 [aulas] no máximo de 50 minutos cada (60 min no máximo)." <b>E_AV_R_20</b></p> <p>✦ "Ter aulas de manhã ou só de tarde; menos carga escolar" <b>E_AV_R_22</b></p> <p>✦ "Ter pelo menos 2 tardes livres." <b>E_AV_R_23</b></p> <p>✦ "Sentiria-me melhor a ter 3 aulas por dia, com professores simpáticos e que nos incentivassem e cativassem e com aulas de</p>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
			<p>coisas que possamos aplicar na vida; seria bom as aulas durarem 45 minutos pois temos muita carga horária; Seria bom termos todas as tardes livres e intervalos maiores.” <b>E_AV_R_30</b></p> <p>✦ “Aulas mais pequenas.” <b>E_AL_R_1</b></p> <p>✦ “Melhores horários e exames práticos invés de teóricos, ensinar alguns a serem mais abertos.” <b>E_AL_R_6</b></p> <p>✦ “Sair às 5.” <b>E_AL_P_1</b></p> <p>✦ “Acho que uma aula devia ... [ter] só uma hora de aula em vez de 1h:30m.” <b>E_AL_P_4</b></p> <p>✦ “(...) Num dia de escola perfeito, o horário de entrada na escola, seria pelas 10:00h da manhã, depois da entrada, dentro das salas depararmo-nos com muitas ferramentas de aprendizagem e ensino, pois com essas tecnologias, as aulas ficariam mais dinâmicas e por sua vez mais dinâmicas, penso que aulas no máximo de 1 hora seriam o suficiente para manter o interesse do assunto tratado. O horário de saída será por volta das 15h da tarde, ou seja, 5 horas de aulas por dia, penso que fossem o suficiente para manter o interesse dos alunos na escola. (...)” <b>E_AL_P_9</b></p> <p>✦ “Horário de tarde; Professores descontraídos; sala interativa; aulas práticas; criação de projetos.” <b>E_AL_P_13</b></p>
	<b>Espaços desejados</b>	espaços diferentes e mais dinâmicos/interativos (7x)	✦ “Uma sala que demonstre paz e conforto, por exemplo cadeiras almofadadas, mantas para quando está frio...” <b>E_AV_R_1</b>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
		<p>salas menos fechadas (5x)</p> <p>espaços e mobiliários confortáveis (4x)</p> <p>aulas no exterior (3x)</p> <p>salas maiores (3x)</p> <p>melhor iluminação (3x)</p> <p>ambiente mais calmo e sossegado (3x)</p>	<p>✦ “Uma sala o menos fechada possível, aprender ao ar livre com situações práticas na vida real.” <b>E_AV_R_4</b></p> <p>✦ “Diferentes espaços.” <b>E_AV_R_7</b></p> <p>✦ “Mesas redondas PROMOVER SOCIABILIDADE.” <b>E_AV_R_8</b></p> <p>✦ “Salas mais luminosas ao ar livre sempre que possível, com professores capazes de captar a nossa atenção, precisamos de pessoas e não máquinas para nos ensinar.” <b>E_AV_R_13</b></p> <p>✦ “Uma sala maior e menos fechada.” <b>E_AV_R_14</b></p> <p>✦ “Salas com luz natural e maioritariamente branca para um ambiente mais tranquilo e calmo.” <b>E_AV_R_16</b></p> <p>✦ “Aulas num espaço mais dinâmico não tão fechado.” <b>E_AV_R_18</b></p> <p>✦ “Ter aulas ao ar livre.” <b>E_AV_R_23</b></p> <p>✦ “Numa sala maior, mais aberta e com um ambiente calmo.” <b>E_AV_R_25</b></p> <p>✦ “Uma sala bem iluminada com cadeiras e mesas melhores, melhor isoladas, casas de banho com papel higiénico, sem livros, com tablets.” <b>E_AL_R_6</b></p> <p>✦ “Professores ativos, alegres e divertidos, espaços espaçosos, cadeiras confortáveis.” <b>E_AL_P_2</b></p>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
			<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ “Sala com mesas coletivas e não individuais.” E_AL_P_7</li> <li>✦ “Sala de realidade virtual.” E_AL_P_11</li> <li>✦ “Salas práticas, aquecidas e confortáveis.” E_AL_P_12</li> <li>✦ “Horário de tarde; Professores descontraídos; sala interativa; aulas práticas; criação de projetos.” E_AL_P_13</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Tipo de Aprendizagem</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Tipo de Conteúdos e Estratégias de aprendizagem desejadas</b></p>	<p>aulas práticas e dinâmicas (18x)</p> <p>aprendizagens significativas (7x)</p> <p>alternância entre aulas teóricas e práticas (que implicam mais e menos esforço)</p> <p>matérias com significado prático/pessoal (9x)</p> <p>conteúdos à escolha/personalizados (5x)</p> <p>temas relacionados com a saúde, alimentação, relações interpessoais e sexualidade (4x)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ “Aulas não obrigatórias com temas de assuntos que dêem interesse aos alunos resultando assim com que os alunos estejam com atenção; se os alunos aprenderem coisas que lhes interessem, nós vamos ficar + incentivados para estudar e aprender essas coisas, (...), uma espécie de minicursos. Eu acho que a aprendizagem não devia ser só na escola, devia ser um pouco tipo estágios, e não tão contexto de sala de aula. Aulas que não se esteja sempre sentado e pode-se ‘discutir’ com os colegas, porque às vezes os alunos sentem-se melhor ao perguntar dúvidas aos amigos do que aos professores.” E_AV_R_1</li> <li>✦ “Deveriam incluir disciplinas ou ‘apoios’ de assuntos como política (que não é abordada de todo na escola), mais aulas/apoios de educação sexual... Sistema de ensino idêntico ao da América, em que as escolhas são feitas por disciplinas e não por cursos, o que é bastante restritivo.” E_AV_R_2</li> </ul>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
		<p>desporto (2x)</p> <p>informática (2x)</p> <p>diversificação de atividades/ atividades interativas/ com recurso a tecnologia (9x)</p> <p>atividades em grupo/entre pares (8x)</p> <p>prática em contexto real (5x)</p> <p>redução da teoria (4x)</p> <p>aprendizagens autónomas (3x)</p> <p>aulas não obrigatórias</p>	<p>✦ “Abordar mais temas sobre a saúde, alimentação ou sexo... Mais desporto. [Matérias] Para quando formos viver sozinhos: como entender o IRS; política; empréstimos ao banco.” <b>E_AV_R_3</b></p> <p>✦ “Uma hora de aulas dedicadas a certos temas como ‘como lidar e tratar de dinheiro’ (impostos, salários, etc.) e outras coisas importantes para funcionar como adultos, que não são ensinadas na escola, ... Eu misturaria atividade física à escolha (dança ou desporto, caminhadas...) Uma sala o menos fechada possível, aprender ao ar livre com situações práticas na vida real; também acho estágios, como há nos cursos profissionais seriam valiosos para a aprendizagem e experiência dos alunos. Aulas onde nos pudéssemos mexer o mais possível,...” <b>E_AV_R_4</b></p> <p>✦ “Professores que usem métodos mais interativos em vez de ler um manual inteiro na aula.” <b>E_AV_R_5</b></p> <p>✦ “Ensino de mais temas práticos na vida adulta; maior flexibilidade na matéria dada; maior liberdade de escolha das aulas e mais opções dentro do mesmo curso; Estágios para preparação à escolha do aluno.” <b>E_AV_R_6</b></p> <p>✦ “Aulas/‘disciplinas’: desenho, técnicas; observação do que nos rodeia; percebermo-nos e aos outros (relações pessoais/interpessoais); ambiente; (voluntariado); ajudar pessoas/animais/natureza (com o que aprendemos na escola) ... Diferentes professores, com diferentes métodos, variando consoante o tema em que são especializados.” <b>E_AV_R_7</b></p>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
			<p>✦ “Aulas que exigem mais esforço (mental/físico) intercaladas com aulas mais ‘suaves’ nesse aspeto... aulas interativas onde pudéssemos conversar livremente sobre assuntos.” <b>E_AV_R_8</b></p> <p>✦ “As aulas devem ser mais lúdicas porque o ‘despejar de matéria’ não contribui para a aprendizagem (podia haver mais visualização de documentários ou outros tipos de atividades).” <b>E_AV_R_9</b></p> <p>✦ “Aulas em grupo e não secantes apenas com o objetivo de dar a matéria pretendida.” <b>E_AV_R_10</b></p> <p>✦ “Numa escola perfeita os alunos poderiam personalizar o que querem aprender...” <b>E_AV_R_11</b></p> <p>✦ “Aprendizagem de preparação para a vida adulta: economia, sobrevivência, saúde, independentemente do curso... Aprendizagem de uso de tecnologias; aulas mais didáticas e que exijam mais trabalho coletivo, passar menos tempo sentado... Incluir aulas de dinâmicas de grupo, relação interpessoal... Investigação e utilização das informações para realização de atividades à escolha” <b>E_AV_R_12</b></p> <p>✦ “Aulas práticas mais descontraídas e divertidas pois de certa maneira facilita a aprendizagem.” <b>E_AV_R_16</b></p> <p>✦ “Podíamos desenhar à vontade sem ter que esconder os desenhos (sinto-me mais capaz de fixar desenhando).” <b>E_AV_R_18</b></p>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
			<p>✦ “Mais trabalhos a pares pois na minha opinião dão mais incentivo.” <b>E_AV_R_19</b></p> <p>✦ “Aulas mais práticas e com troca de ideias nas aulas de línguas, mudar um pouco o método, não dar tanta teoria (deixar-nos aprender sozinhos, através de exercícios e com a ajuda dos colegas. Os professores deviam adaptar o método de ensino àquilo que gostamos, por exemplo, eu tenho muito mais facilidade em prestar atenção se estiver a rabiscar/desenhar.” <b>E_AV_R_20</b></p> <p>✦ “Disciplinas de aprendizagem cívica: política, pagar as contas, coisas importantes que não se aprendem na escola. Mais interação entre alunos nas aulas (mais trabalhos de grupo).” <b>E_AV_R_21</b></p> <p>✦ “Aulas mais dinâmicas/interativas.” <b>E_AV_R_22</b></p> <p>✦ “Ter uma disciplina que fala mais do dia-a-dia.” <b>E_AV_R_23</b></p> <p>✦ “Aulas práticas em que interagimos uns com os outros aprendendo mais.” <b>E_AV_R_25</b></p> <p>✦ “Aulas realmente produtivas que nos ajudassem a crescer como pessoas e não só a decorar fórmulas químicas, matemáticas, etc... Aulas mais descontraídas e não tão do tipo ‘tu vais aprender isto porque precisas disto para o teste por isso limita-te a decorar’. Matérias que nos preparassem mais para a vida em vez de serem matérias que nos fazem questionar, ‘mas para que é que eu vou utilizar isto na minha vida?’” <b>E_AV_R_26</b></p>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
			<p>✦ “Sentiria-me melhor a ter 3 aulas por dia, com professores simpáticos e que nos incentivassem e cativassem e com aulas de coisas que possamos aplicar na vida. Acho que é importante termos mais aulas/palestras sobre educação sexual pois este tema não é tão falado e tratado quanto deveria, pois, a educação muda de casa para casa, e há pessoas que sabem menos desse tema do que outras.” <b>E_AV_R_30</b></p> <p>✦ “Aulas mais práticas.” <b>E_AL_R_1</b></p> <p>✦ “Sala do Futuro, Professor energético, atividades interativas, matérias interessantes, menos TPC.” <b>E_AL_R_2</b></p> <p>✦ “Mais aulas na Sala do Futuro.” <b>E_AL_R_5</b></p> <p>✦ “Socializar com os familiares; aprender com os mais velhos.” <b>E_AL_P_2</b></p> <p>✦ “Acho que uma aula devia de ter novas experiências, por exemplo Óculos VR; meia hora para dormir (método já usado nos países orientais) e aulas na rua por exemplo, melhores condições como cadeiras e mesas almofadadas e só uma hora de aula em vez de 1h:30m.” <b>E_AL_P_4</b></p> <p>✦ “Aulas práticas mais dinâmicas.” <b>E_AL_P_7</b></p> <p>✦ “(...) dentro das salas depararmo-nos com muitas ferramentas de aprendizagem e ensino, pois com essas tecnologias, as aulas ficariam mais dinâmicas e por sua vez mais dinâmicas, penso que</p>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
			<p>aulas no máximo de 1 hora seriam o suficiente para manter o interesse do assunto tratado (...).” <b>E_AL_P_9</b></p> <p>✦ “Ter aulas de informática.” <b>E_AL_P_11</b></p> <p>✦ “Horário de tarde; Professores descontraídos; sala interativa; aulas práticas; criação de projetos.” <b>E_AL_P_13</b></p> <p>✦ “Mais aulas práticas; carga horária menor; equipamento tecnológico atual.” <b>E_AL_P_15</b></p> <p>✦ “Aula com várias funcionalidades com a ideia de experimentar muitas coisas.” <b>E_AL_P_16</b></p>
	<p><b>Avaliação da Aprendizagem</b></p>	<p>que considere a participação de alunos introvertidos</p> <p>avaliação de TPC</p> <p>avaliação prática</p> <p>avaliação contínua (2x)</p> <p>Redução de testes/ sem testes/ testes com menos peso na avaliação (9x)</p>	<p>✦ “Sem a pressão dos testes, sendo avaliado continuamente através de fichas de trabalho.” <b>E_AV_R_1</b></p> <p>✦ “Acho que não devia de haver testes, pois avaliação contínua seria necessária e os testes acrescentam muito stress e ansiedade aos alunos neste momento.” <b>E_AV_R_4</b></p> <p>✦ “Os testes devem ter menos impacto na nota final mas devem continuar a existir.” <b>E_AV_R_6</b></p> <p>✦ “TPC’s serem projetos mais complexos que recebem notas e que temos mais tempo para fazer (individualmente ou não).” <b>E_AV_R_8</b></p>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
			<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ “Haver diálogo com alunos sobre os seus problemas, pois, sendo uma pessoa com ansiedade, sinto-me pressionada ao participar e evito fazê-lo por isso, o que não contribui para a minha nota de Atitudes e Valores. Todos os alunos com problemas do tipo deviam de ser apoiados. (...) O valor dos testes devia ser dividido por outros trabalhos e atividades, o teste escrito não prova o que um aluno realmente é.” <b>E_AV_R_9</b></li> <li>✦ “Reduzir os momentos de avaliação formal que se baseiam na capacidade de memorização” <b>E_AV_R_12</b></li> <li>✦ “Menor pressão a nível de testes e avaliação.” <b>E_AV_R_13</b></li> <li>✦ “Menos testes.” <b>E_AV_R_14</b></li> <li>✦ “Ter pelo menos 2 testes a todas as disciplinas e não ter apresentações orais.” <b>E_AV_R_16</b></li> <li>✦ “A escola avalia a nossa capacidade de memória e não a nossa inteligência, e eu preferia que não fosse assim mas não sei dizer maneiras para que isso aconteça.” <b>E_AV_R_27</b></li> <li>✦ “Melhores horários e exames práticos invés de teóricos, ensinar alguns a serem mais abertos.” <b>E_AL_R_6</b></li> </ul>
<b>Tecnologia</b>	<b>Tipo de equipamentos/recursos</b>	<p>melhor acesso à internet (5x)</p> <p>tecnologia mais recente (5x)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ “Melhores materiais de trabalho.” <b>E_AV_R_3</b></li> </ul>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
		<p>computadores (4x)</p> <p>atividades interativas (5x)</p> <p>não obrigatoriedade de ter manuais escolares/cadernos (3x)</p> <p>materiais para trabalhar (2x)</p> <p>uso de projetores (2x)</p> <p>ferramentas diversas</p> <p>uso de telemóveis e tablets</p>	<p>+ “Lápis, canetas, papéis, cadeiras confortáveis, mesas (tudo oferecido pela escola e partilhado por todos) sem manuais obrigatórios.” <b>E_AV_R_4</b></p> <p>+ “Professores que usem métodos mais interativos em vez de ler um manual inteiro na aula.” <b>E_AV_R_5</b></p> <p>+ “As salas deveriam estar todas equipadas com projetores/computadores a funcionar.” <b>E_AV_R_6</b></p> <p>+ “... Aprendizagem de uso de tecnologias” <b>E_AV_R_12</b></p> <p>+ “Ter talvez mais computadores ou instrumentos de acesso à internet como a possibilidade de usar telemóveis.” <b>E_AV_R_16</b></p> <p>+ “Utilizar mais o projetor.” <b>E_AV_R_19</b></p> <p>+ “Ter computadores ou tablets.” <b>E_AV_R_22</b></p> <p>+ “Talvez em vez de cadernos podíamos ter computadores.” <b>E_AV_R_25</b></p> <p>+ “Usar tecnologia avançada; uái-fái mais rápido” <b>E_AL_R_1</b></p> <p>+ “Sala do Futuro, Professor energético, atividades interativas, matérias interessantes, menos TPC.” <b>E_AL_R_2</b></p> <p>+ “Wi-fi mais rápida e forte.” <b>E_AL_R_4</b></p> <p>+ “Mais aulas na Sala do Futuro; Wi-fi mais forte.” <b>E_AL_R_5</b></p>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
			<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ “Uma sala bem iluminada com cadeiras e mesas melhores, melhor isoladas, casas de banho com papel higiénico, sem livros, com tablets; Wi-fi rápido e sem restrições” <b>E_AL_R_6</b></li> <li>✦ “Acho que uma aula devia de ter novas experiências, por exemplo Óculos VR; meia hora para dormir (método já lado nos países orientais) e aulas na rua por exemplo, melhores condições como cadeiras e mesas almofadadas e só uma hora de aula em vez de 1h:30m.” <b>E_AL_P_4</b></li> <li>✦ “Uma sala onde tenha todo o tipo de tecnologia mais recente e que fossemos aprender sobre essa tecnologia com um professor e com a duração de 60 minutos.” <b>E_AL_P_5</b></li> <li>✦ “(...) dentro das salas depararmo-nos com muitas ferramentas de aprendizagem e ensino, pois com essas tecnologias, as aulas ficariam mais dinâmicas e por sua vez mais dinâmicas, penso que aulas no máximo de 1 hora seriam o suficiente para manter o interesse do assunto tratado (...)” <b>E_AL_P_9</b></li> <li>✦ “Sala de realidade virtual; ter aulas de informática.” <b>E_AL_P_11</b></li> </ul>
<b>Papéis influentes na aprendizagem</b>	<b>Professor (idealizado)</b>	<p>motivador (9x)</p> <p>de agradável trato (5x)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ “Um professor que se conecta com os alunos, brinque de vez em quando e não nos dê uma seca.” <b>E_AV_R_1</b></li> <li>✦ “Um mentor que nos guie e em que discutamos qual seria a melhor resposta a dada situação” <b>E_AV_R_4</b></li> </ul>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
		<p>compreensivo/comunicador (4x)</p> <p>calmo/descontraído (2x)</p> <p>em quem possam confiar (1x)</p>	<p>✦ “Professores que usem métodos mais interativos em vez de ler um manual inteiro na aula.” <b>E_AV_R_5</b></p> <p>✦ “Maior compreensão dos professores (...) maior incentivo ao estudo (ex: horas de estudo abertas mas não obrigatórias).” <b>E_AV_R_6</b></p> <p>✦ “Professor engraçado e muito comunicador e que transmita confiança nos alunos.” <b>E_AV_R_22</b></p> <p>✦ “Um professor que motive à aprendizagem, engraçado, para não tornar as aulas muito cansativas.” <b>E_AV_R_25</b></p> <p>✦ “Sentiria-me melhor a ter 3 aulas por dia, com professores simpáticos e que nos incentivassem e cativassem e com aulas de coisas que possamos aplicar na vida.” <b>E_AV_R_30</b></p> <p>✦ “Sala do Futuro, Professor energético, atividades interativas, matérias interessantes, menos TPC. Professores ativos, alegres e divertidos, espaços espaçosos, cadeiras confortáveis.” <b>E_AL_R_2</b></p> <p>✦ “Professor calmo e que se possa ter uma boa conversa.” <b>E_AL_P_7</b></p> <p>✦ “Horário de tarde; Professores descontraídos; sala interativa; aulas práticas; criação de projetos.” <b>E_AL_P_13</b></p>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
	<b>Família</b>	falar/aprender com os pais (5x) “socializar com familiares” “aprender com os mais velhos”	† “Falar com os pais.” E_AV_R_19 † “Aprender com o meu pai um facto novo todas as manhãs antes de ir para a escola ou durante a viagem até à escola.” E_AV_R_25 † “Falar com os pais sobre a escola. Discutir notícias do dia a dia com a família.” E_AV_R_28 † “Socializar com os familiares; aprender com os mais velhos.” E_AL_P_2 † “Falar com os pais.” E_AL_P_11
<b>Constrangimentos à aprendizagem (na atualidade)</b>	<b>Externos à Escola</b>	falta de apoio financeiros (2x) “há alunos que desistem da escola por não terem esses meios financeiros” falta de tempo livre programas demasiado extensos	† “Mais apoios financeiros aos alunos, em termos a material (livros incluídos) e em termos a transportes (há alunos que desistem da escola por não terem esses meios financeiros)” E_AV_R_2 † “Transportes públicos grátis até ao 12º ano (ou Uni)” E_AV_R_3 † “Tempo para descontração; estudo de grupo com acesso à escola” E_AV_R_6 † “Ter menos matéria para dar durante o ano letivo.” E_AV_R_23
	<b>Internos à Escola</b>		† “Aulas que não se esteja sempre sentado e pode-se ‘discutir’ com os colegas, porque às vezes os alunos sentem-se melhor ao

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
		<p>falta de compreensão/confiança e diálogo por parte dos professores (4x)</p> <p>excesso de trabalhos para casa (4x)</p> <p>injustiça da penalização dos TPC com faltas (2x)</p> <p>trabalhos de casa considerados para avaliação</p> <p>estarem sempre sentados</p> <p>liberdade de 'rabiscar' como forma de manter a atenção</p> <p>professores pouco desafiantes/motivadores</p> <p>matérias desinteressantes</p> <p>revisão de trabalhos diários em formato livre, não TPC</p>	<p>perguntar dúvidas aos amigos do que aos professores.” <b>E_AV_R_1</b></p> <p>✦ “Faltas de trabalho de casa inexistentes, porque eu posso ter uma prestação fantástica na disciplina mas ter sobrecarga horária e ser prejudicada por faltas ridículas. Não marcar trabalhos de casa numa disciplina que vamos ter no dia a seguir.” <b>E_AV_R_5</b></p> <p>✦ “Maior compreensão dos professores” <b>E_AV_R_6</b></p> <p>✦ “TPC’s serem projetos mais complexos que recebem notas e que temos mais tempo para fazer (individualmente ou não)” <b>E_AV_R_8</b></p> <p>✦ “Haver diálogo com alunos sobre os seus problemas, pois, sendo uma pessoa com ansiedade, sinto-me pressionada ao participar e evito fazê-lo por isso, o que não contribui para a minha nota de Atitudes e Valores. Todos os alunos com problemas do tipo deviam de ser apoiados.” <b>E_AV_R_9</b></p> <p>✦ “Podíamos desenhar à vontade sem ter que esconder os desenhos (sinto-me mais capaz de fixar desenhando).” <b>E_AV_R_18</b></p> <p>✦ “Professor engraçado e muito comunicador e que transmita confiança nos alunos.” <b>E_AV_R_22</b></p> <p>✦ “Sala do Futuro, Professor energético, atividades interativas, matérias interessantes, menos TPC.” <b>E_AL_R_2</b></p>

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Indicadores/Unidades de registo</b>	<b>Unidade de contexto</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ “Menos TPC” E_AL_R_4</li> <li>+ “Menos trabalhos de casa.” E_AL_R_6</li> <li>+ “Fazer tarefas sobre o dia de escola, mas à nossa maneira.” E_AL_P_16</li> </ul>
<b>Outros fatores influentes</b>	<b>Sociabilização na Escola</b>	<p>mais tempo para convívio (2x)</p> <p>promoção da sociabilização (2x)</p> <p>aulas dinâmicas/práticas</p> <p>trabalhos de projeto/em conjunto (3x)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ “Meia hora de convívio antes de as aulas começarem; mesas redondas PROMOVER SOCIABILIDADE” E_AV_R_8</li> <li>+ “Incluir aulas de dinâmicas de grupo, relação interpessoal.” E_AV_R_12</li> <li>+ “Ter intervalos mais prolongados.” E_AV_R_22</li> <li>+ “Sala com mesas coletivas e não individuais.” E_AL_P_7</li> <li>+ “Professores descontraídos; sala interativa; aulas práticas; criação de projetos.” E_AL_P_13</li> </ul>
	<b>Nutrição na Escola</b> (Características da alimentação e condições envolventes)	<p>melhores refeições (3x)</p> <p>existência de chefs na cantina (2x)</p> <p>tempo para almoçar (2x)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ “Chefe de cozinha para possibilitar melhores refeições nas cantinas.” E_AV_R_16</li> <li>+ “Hora de almoço mais alargada.” E_AV_R_23</li> <li>+ “Um bom chef na cantina – decidi colocar isto porque comer na cantina faz parte do meu dia e gostava de ter boa comida.</li> </ul>

Categoria	Subcategoria	Indicadores/Unidades de registo	Unidade de contexto
		<p>“melhores condições nas cantinas, bar”</p>	<p>Muitas vezes não me alimento em condições, impedindo a minha aprendizagem.” E_AV_R_25</p> <p>✦ “Duas filas na cantina para ser mais rápido.” E_AL_P_1</p> <p>✦ “Comida melhor; melhores condições nas cantinas, bar, casa de banho com papel higiénico.” E_AL_P_4</p>

