



**Cynara Linhares Peixoto Coelho**

**O uso de ferramentas de IA como ferramenta  
de apoio para desenvolvedores de software**  
Análise de pesquisa qualitativa

MVP apresentado no curso de  
Pós-graduação em UX Experiência  
do Usuário e Interação Humano-Computador

FORTALEZA,  
Abril de 2023

## Sumário

<b>1. Domínio de aplicação</b>	<b>3</b>
1.1. Chat GPT	3
1.1. Github Copilot	3
1.3 O problema	3
<b>2. Entrevista: Preparação</b>	<b>3</b>
2.1. Potenciais usuários e stakeholders	4
2.2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	4
2.3. Roteiro preliminar de entrevista	5
2.4. Condução e análise de uma entrevista-piloto	7
2.5. Revisão do roteiro de entrevista	7
<b>3. Entrevista: execução</b>	<b>9</b>
3.1. Recrutamento	9
3.2. Condução das entrevistas	9
3.2.1. Transcrição da entrevista do Entrevistado 1	9
3.2.2. Transcrição da entrevista do Entrevistado 2	13
<b>4. Entrevista: análise</b>	<b>15</b>
4.1. Compilação	15
<b>5. Comunicação dos resultados da pesquisa</b>	<b>16</b>
5.1. Protopersona	16
5.2. Personas	17
5.3. Principais objetivos da persona e da protopersona	18
5.3.1. Principais objetivos da protopersona	18
5.3.2. Principais objetivos da persona	18
5.4. Cenários de problema	18
5.4.1. Cenário 1	18
5.4.2. Cenário 2	18
5.4.3. Cenário 3	18
5.4.4. Cenário 4	19

## **1. Domínio de aplicação**

O objetivo desta pesquisa é entender como os desenvolvedores de software estão usando Inteligência Artificial como ferramenta de apoio ao trabalho no seu dia a dia e como isso tem impactado no seu trabalho. Hoje as principais ferramentas de mercado são o Chat GPT e o Github Copilot e gostaríamos de entender o quão profundamente estão sendo usadas e quais são seus principais pontos positivos e negativos.

### **1.1. Chat GPT**

O Chat GPT é uma ferramenta de processamento de linguagem natural baseada em inteligência artificial, desenvolvida pela OpenAI. Ela utiliza a arquitetura GPT para gerar texto natural e tem sido amplamente utilizada em diversas aplicações, incluindo chatbots, assistentes virtuais, corretores de redação e análise de sentimentos. Além disso, o Chat GPT tem sido utilizado para pesquisa e desenvolvimento em áreas como a saúde, a educação e a ciência, contribuindo para avanços em diversos campos.

Embora o Chat GPT não seja uma ferramenta voltada especificamente para a geração de código, ele pode ser útil para os desenvolvedores, sugerindo linhas de código com base em suas entradas de texto natural. Dessa forma, ele pode ajudar os desenvolvedores a escrever código de forma mais eficiente e precisa.

### **1.1. Github Copilot**

O Github Copilot é uma ferramenta de programação baseada em inteligência artificial desenvolvida pela OpenAI e Microsoft que utiliza a linguagem natural para gerar código-fonte completo para funções, classes, métodos e outras estruturas de programação. Utilizando técnicas de processamento de linguagem natural e aprendizado profundo, a ferramenta é capaz de entender as intenções dos programadores e sugerir código-fonte que possa atender às suas necessidades.

O Github Copilot tem o potencial de aumentar significativamente a produtividade dos desenvolvedores, permitindo que eles se concentrem em tarefas mais complexas e de maior valor agregado. É importante destacar, entretanto, que a ferramenta não é autônoma e não substitui a necessidade de conhecimento em programação. Em vez disso, ela é uma assistente que pode ajudar os desenvolvedores a escrever código de forma mais eficiente e precisa.

### **1.3 O problema**

## **2. Entrevista: Preparação**

Antes de iniciar a entrevista, foram realizadas algumas atividades de preparação, como identificação de perfil de candidatos, partes interessadas, criação do Termo de consentimento livre e esclarecido (TLCE) e do roteiro preliminar da entrevista.

## **2.1. Potenciais usuários e stakeholders**

O foco principal é voltado para desenvolvedores de software que utilizam ferramentas de IA como apoio ao desenvolvimento de software e que tenham uma vasta experiência em desenvolvimento. Como possíveis stakeholders, encontram-se as empresas de TI em geral e potenciais novos integrantes do mercado de desenvolvimento software, já que o mercado de trabalho pode ser diretamente afetado por estas ferramentas.

## **2.2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

Nos preocupamos com a sua privacidade ao nos relacionarmos. A finalidade deste termo é deixar o mais claro possível a nossa política de coleta e compartilhamento de dados, informando sobre os dados coletados e como os utilizamos.

Esta pesquisa tem como objetivo entender como os desenvolvedores de software estão usando Inteligência Artificial como ferramenta de apoio ao trabalho no seu dia a dia e como isso tem impactado no seu trabalho.

Você irá participar desta entrevista através do Microsoft Teams, com uma estimativa de até 30 minutos de duração. Enviaremos o link para o teste no dia agendado.

Nós precisamos de sua autorização para a gravação desta entrevista. Esta gravação será usada para revermos a entrevista e identificarmos pontos que podem não ter sido observados ou anotados durante a nossa reunião. Essa gravação será descartada após o seu uso.

A responsável por esta coleta de informações é Cynara Linhares Peixoto, que está liderando esta pesquisa. Caso haja alguma dúvida a respeito do motivo porque estão sendo coletadas estas informações, você poderá pedir esclarecimentos ao entrevistador.

Quaisquer informações que possam vir a identificar você como participante serão consideradas confidenciais. A manipulação dos dados será feita especificamente pela responsável, sendo divulgada somente depois de os dados serem tratados e pseudominizados. Os resultados serão compartilhados por meio relatório, sem identificação dos participantes. Caso deseje, podemos compartilhar com você o resultado da pesquisa.

A seguir seus dados serão solicitados para que possamos administrar seu consentimento para esta pesquisa:

Nome: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Assinale as gravações permitidas por você:

(    ) Gravação da sua voz durante a execução do teste. Para ser possível resgatar posteriormente o que foi relatado para que a análise seja mais assertiva.

(    ) Gravação do seu rosto e de seu movimento dos olhos durante a execução do teste com a finalidade de se resgatar os momentos de dúvidas, cruzar com as ações executadas e ser possível identificar o que motivou a sua decisão. Contribuindo para que os pesquisadores possam posteriormente aos testes definir com maior confiabilidade as possíveis soluções a serem realizadas.

Você deseja receber o resultado da pesquisa?

(    ) Sim

(    ) Não

### **2.3. Roteiro preliminar de entrevista**

#### *Abertura*

Olá \_\_\_\_\_! Obrigada por participar de nossa pesquisa. Meu nome é Cynara e trabalho com experiência do usuário. Gostaria, antes de tudo, de agradecer a você pela sua disponibilidade para esta entrevista.

O objetivo desta nossa pesquisa é entender como os desenvolvedores de software estão usando Inteligência Artificial como ferramenta de apoio ao trabalho no seu dia a dia e como isso tem impactado no seu trabalho.

Nós iremos iniciar agora nossa gravação, tudo bem? É importante termos esse registro para que posteriormente nós possamos rever e resgatar alguma fala que possa ter se perdido durante a nossa entrevista. Logo depois de revermos, iremos descartá-la. Alguma dúvida?

Então vamos iniciar nossa entrevista.

#### *Entrevista*

1. Você trabalha com desenvolvimento há quanto tempo?
2. Com quais linguagens você costuma trabalhar no seu dia-a-dia?
3. Qual o principal IDE (Integrated Development Environment, software para desenvolvimento) que você usa?
4. Você também desenvolve por hobby, fora do horário de trabalho?
5. Você já usou o Chat GPT para tirar alguma dúvida sobre implementação no trabalho? (Se sim, vai para a pergunta 6. Se não, vai para a pergunta 16).

### Sessão ChatGPT

6. Como foi sua experiência usando o Chat GPT até agora?
7. Qual a principal finalidade de uso do Chat GPT?
8. Você identificou erros nas respostas do Chat GPT, como código errado? Com que frequência?
9. Se você fosse dar uma nota de 0 a 10 para a qualidade do código que você obtém usando o Chat GPT, qual seria a nota? Porquê?
10. Você costuma também copiar o código do seu trabalho no Chat GPT?
11. Sua empresa tem alguma orientação quanto a isso (compartilhar código com o Chat CPT)?
12. Em que situação você acha que o Chat GPT é mais útil?
13. E em quais você acha que ele é menos útil?
14. Você costuma usar o Chat GPT também para projetos pessoais?
15. Você tem alguma preocupação de utilizar esse código gerado no Chat GPT e ter algum tipo de implicação por conta de licenciamento de código?

### Sessão GitHub Copilot

16. Você já usou o Github Copilot alguma vez? Com que frequência?
17. Sua empresa tem assinatura do Github Copilot ou você fez assinatura?
18. Quais foram suas impressões do GitHub Copilot?
19. Em termos de qualidade do código gerado, se você fosse dar uma nota de 0 a 10, que nota você daria? Porquê?
20. Em que situações você acha que o Copilot é mais útil?
21. E em quais ele é menos útil?
22. Você costuma usar o GitHub Copilot também para projetos pessoais?
23. Você tem alguma preocupação de utilizar esse código gerado no GitHub Copilot e ter algum tipo de implicação por conta de licenciamento de código?

### Perguntas gerais

24. Além de Chat GPT e Github Copilot você conhece mais alguma ferramenta de IA?
25. Você acha que sua produtividade aumentou com o uso de IA para geração de código?
26. Você pagaria para fazer uso de alguma dessas ferramentas? Porquê?
27. Como você vê o impacto dessas ferramentas no mercado de trabalho?
28. Você vê essas ferramentas como uma ameaça para o mercado de desenvolvedores?

### *Após a entrevista*

Chegamos ao final de nossa entrevista! Gostaria de saber se você tem algum comentário a mais para fazer. Fique à vontade para falar mais sobre o tema.

Muito obrigada pela sua colaboração e disponibilidade de tempo. Foi muito importante sua participação na nossa pesquisa. Caso você conheça outro desenvolvedor que pudesse concordar em participar desta entrevista, seria de grande ajuda você compartilhar o seu contato para que eu pudesse convidá-lo.

## **2.4. Condução e análise de uma entrevista-piloto**

Foi realizada uma entrevista piloto com um desenvolvedor, onde foi constatado que era possível reduzir o tempo da entrevista para até 20 minutos. Porém, para dar mais liberdade e não pressionar os participantes a se preocuparem com o tempo de resposta e darem respostas incompletas, foi mantido o tempo de 30 minutos da entrevista.

Também foi observado que algumas perguntas poderiam mudar de ordem e ser melhoradas.

## **2.5. Revisão do roteiro de entrevista**

### *Abertura*

Olá \_\_\_\_\_! Obrigada por participar de nossa pesquisa. Meu nome é Cynara e trabalho com experiência do usuário. Gostaria, antes de tudo, de agradecer a você pela sua disponibilidade para esta entrevista.

O objetivo desta nossa pesquisa é entender como os desenvolvedores de software estão usando Inteligência Artificial como ferramenta de apoio ao trabalho no seu dia a dia e como isso tem impactado no seu trabalho.

Nós iremos iniciar agora nossa gravação, tudo bem? É importante termos esse registro para que posteriormente nós possamos rever e resgatar alguma fala que possa ter se perdido durante a nossa entrevista. Logo depois de revermos, iremos descartá-la. Alguma dúvida?

Então vamos iniciar nossa entrevista.

### *Entrevista*

1. Você trabalha com desenvolvimento há quanto tempo?
2. Com quais linguagens você costuma trabalhar no seu dia-a-dia?
3. Qual o principal IDE (Integrated Development Environment, software para desenvolvimento) que você usa?
4. Você já usou o Chat GPT para tirar alguma dúvida sobre implementação no trabalho? (Se sim, vai para a pergunta 5. Se não, vai para a pergunta 14).

### Sessão ChatGPT

5. Como foi sua experiência usando o Chat GPT até agora?
6. Qual a principal finalidade de uso do Chat GPT?
7. Você identificou erros nas respostas do Chat GPT, como código errado? Com que frequência?
8. Se você fosse dar uma nota de 0 a 10 para a qualidade do código que você obtém usando o Chat GPT, qual seria a nota? Porquê?
9. Você costuma também copiar o código do seu trabalho no Chat GPT?
10. Sua empresa tem alguma orientação quanto a isso (compartilhar código com o Chat CPT)?
11. Em que situação você acha que o Chat GPT é mais útil?
12. E em quais você acha que ele é menos útil?
13. Você tem alguma preocupação de utilizar esse código gerado no Chat GPT e ter algum tipo de implicação por conta de licenciamento de código?

### Sessão GitHub Copilot

14. Você já usou o Github Copilot alguma vez? Com que frequência?
15. Sua empresa tem assinatura do Github Copilot ou você fez assinatura?
16. Quais foram suas impressões do GitHub Copilot?
17. Em termos de qualidade do código gerado, se você fosse dar uma nota de 0 a 10, que nota você daria? Porquê?
18. Em que situações você acha que o Copilot é mais útil?
19. E em quais ele é menos útil?
20. Você tem alguma preocupação de utilizar esse código gerado no GitHub Copilot e ter algum tipo de implicação por conta de licenciamento de código?

### Perguntas gerais

21. Você também desenvolve por hobby, fora do horário de trabalho?
22. Você já usou alguma ferramenta de IA para um projeto pessoal? (Só perguntar se a pessoa respondeu afirmativamente para a pergunta anterior)
23. Além de Chat GPT e Github Copilot você conhece mais alguma ferramenta de IA?
24. Você acha que sua produtividade aumentou com o uso de IA para geração de código?
25. Você pagaria para fazer uso de alguma dessas ferramentas?
26. Como você vê o impacto dessas ferramentas no mercado de trabalho?
27. Você vê essas ferramentas como uma ameaça para o mercado de desenvolvedores?



### *Após a entrevista*

Chegamos ao final de nossa entrevista! Gostaria de saber se você tem algum comentário a mais para fazer. Fique à vontade para falar mais sobre o tema.

Muito obrigada pela sua colaboração e disponibilidade de tempo. Foi muito importante sua participação na nossa pesquisa. Caso você conheça outro desenvolvedor que pudesse concordar em participar desta entrevista, seria de grande ajuda você compartilhar o seu contato para que eu pudesse convidá-lo.

## **3. Entrevista: execução**

### **3.1. Recrutamento**

Foram recrutados dois desenvolvedores seniores de software que já conhecem e fazem uso de ferramentas de Inteligência Artificial no dia a dia e que possuem o conhecimento e experiência necessários para a entrevista. Ambos trabalham no Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), maior empresa pública de TI da América Latina há mais de 5 anos.

### **3.2. Condução das entrevistas**

As entrevistas foram realizadas usando o Microsoft Teams, após envio do termo de consentimento livre e esclarecido por email e devolvidos assinados digitalmente. Durante a entrevista, não houve problema de conexão ou interrupções. Em média, levaram cerca de 18 minutos para serem concluídas.

Segue abaixo a transcrição das entrevistas:

#### **3.2.1. Transcrição da entrevista do Entrevistado 1**

**Cynara:** *Entrevistado 1, gostaria de primeiramente agradecer pela sua disponibilidade para participar da entrevista. O objetivo dela é saber, do ponto de vista do desenvolvedor, como é a experiência de usar uma ferramenta de IA como apoio ao desenvolvimento no dia a dia, no trabalho, principalmente. Ou então algum projeto particular que você esteja fazendo. E aí eu irei fazer algumas perguntinhas. Posso começar?*

**Entrevistado 1:** *Pode, pode sim.*

**C:** *Tá certo, então. A primeira coisa que eu queria saber é há quanto tempo você trabalha desenvolvendo, no total.*

**E1:** *Tem tempo. Só de Serpro, são 15 anos (2). Hum, tenho mais 5 anos desde que entrei na faculdade. Acho que mais de 20 anos já. (1)*

**C:** *E com que linguagem você costuma trabalhar no dia a dia?*

**E1:** Hoje mais com Java. É Java, Java. Eu tenho estudado, assim, no nos projetos pessoais eu tenho estudado mais React.

**C:** E qual IDE você usa no dia a dia, no trabalho?

**E1:** Eu usava o Eclipse. Mas agora eu passei a usar o IntelliJ, até porque, por conta do (Github) Copilot. Sabe, vou começar a usar o Copilot e o plug-in dele só tem para Visual Studio (Code) e IntelliJ, né? Não tem para Eclipse. Essa foi uma mudança que eu até já queria ter feito, já faz tempo. O Eclipse meio que parou no tempo e o IntelliJ é o que está na moda para Java, né? Tem o Visual Studio para o front end e o IntelliJ para o back end, aí eu estou usando, ele já tem uns 2 meses.

**C:** Você já chegou a usar alguma vez o Chat GPT para tirar dúvidas sobre o código?

**E1:** Muito, muito. Ele já é meu amigo de trabalho aqui. Tanto trabalho, na verdade, pra tudo. Trabalho, pesquisa de colégio, ele fica sempre aberto, tem sempre uma aba minha aberta com o Chat, sempre.

**C:** O que você acha da experiência de usar ele?

**E1:** É fantástico, eu acho fantástico. Eu uso muito ele para tudo assim, para tirar dúvida nem tanto. Geralmente eu uso muito ele assim para melhorar as coisas, tipo eu pegar uma classe que eu acho que está mal escrita. (10) Eu peço pra ele reescrever as classes Java, ele escreve de forma mais bonita, (também) crio teste unitário. (8) Eu peço pra ele criar, nem sempre ele cria bem certinho, mas ele entrega, faz tudo pronto, não é? E até para texto. Conta ponto você escrever polido, né? Como você vai explicar as coisas? Então eu escrevo aqui, aí falo pra ele ajeitar para mim e ele ajeita, fica um textão bonito. Então, é isso aí. Eu estou usando pra tudo.

**C:** E qual a principal finalidade? Você usa mais pra quê especificamente?

**E1:** O principal ganho? Porque às vezes uma coisa que eu levaria um tempo para fazer são testes unitários, por exemplo, que é uma coisa que eu ia demorar, sei lá, 2 ou 3 horas pra fazer. (8) Você pede pra ele fazer toda a classe para e ele faz. (9) O que você levava 2 horas para fazer, você faz em 1 hora. Isso por que tem o Chat GPT, né? Acho que quando chegar a minha licença do Copilot (o Serpro deve adquirir algumas licenças em breve), a gente vai diminuir ainda mais. Fica mais fácil com ele, porque eu não tenho que ficar copiando as classes. (No Chat GPT) eu copio um pedaço de código lá pra dentro, aí ele não tem tudo, então ele tem que tentar adivinhar, não é? Mas aí nem sempre ele acerta. Aí eu tenho que voltar, ajeitar. Mas assim, eu acho que a ideia do uso dele é mais para aumentar a produtividade mesmo.

**C:** Você já pegou algum erro nas respostas dele? Um código escrito errado?

**E1:** Já, já.

**C:** Mas é frequente acontecer isso?

**E1:** Não, não é raro, é raro. Tipo, nessa parte de geração de código. Às vezes ele inventa uns códigos lá que não funcionam. Aí você tem que ajeitar, faz o ajuste fino.

**C:** Se você fosse dar uma nota para esse código que ele gera, de zero a 10, quanto você daria?

**E1:** 9. Ele é quase perfeito. Eu não dou 10, porque acho que, querendo ou não, você tem que olhar sempre o código. É a questão de você não confiar de olhos fechados assim, então? Embora a maioria seja correto. Querendo não, você vai ter que ter o trabalho de depois pegar o código e olhar e ver se está tudo OK.

**C:** Você falou que costuma pegar o código e colocar lá no Chat GPT para poder gerar teste unitário, né?

**E1:** Sim

**C:** Já teve alguma orientação na sua empresa quanto a isso? Tem algum posicionamento oficial?

**E1:** Não, não teve. Ninguém falou nada ainda, né? Eu fiquei assim depois que eu vi a história do pessoal da Samsung, que eu fiquei meio assim, né, que foi lá que parece que vazou código ou sei lá o que aconteceu. (Houve um vazamento de código sigiloso por conta dos funcionários da Samsung colocarem este código no Chat GPT, tornando-o público). Mas é assim, no meu ponto de vista, a gente coloca um pedaço de código lá que não dá para identificar o que ele faz. Você não vai colocar o código fonte inteiro, né? Eu pego uma função, aí faço um teste para essa função. (8) Então, mesmo que alguém pegasse, não ia saber nem o que que é, não é?

**C:** E já pelo lado contrário, você já se preocupou de usar esse código que é gerado no Chat GPT e ter algum tipo de problema de licença de código?

**E1:** Não, nunca tive. Eu não sei como é que funciona essa questão de licença de código, mas assim, a minha preocupação aqui é mais a lógica do negócio, não é como ele está fazendo. Ele nunca devolve usando bibliotecas de terceiros. Assim que eu acho que é onde mais se traria problemas. De bibliotecas que se é, de repente ele usa uma biblioteca que é paga, ele geralmente não usa essas coisas de terceiro. Não tem licença sobre lógica, não é lógica, é livre, né?

**C:** E em que situação você acha que o Chat GPT é mais útil?

**E1:** Acho que é essa mesmo, de geração de código. Esses códigos que são mais braçais, né? (9) Eu vi que a próxima versão do Copilot, por exemplo, vai usar o gpt 4. Nesse já vem integrado essa parte de geração de testes. (Acho que) a escala de qualidade de código vai ser melhor. Quando eu estou com dúvida de alguma, como fazer alguma coisa.

**C:** E para qual situação o Chat GPT é menos útil?

**E1:** Estou pensando... não é nem que não seja útil. Não sei se é porque talvez eu que não use ele pra tirar dúvida, por exemplo. Nesses casos, eu vou ao Google, entendeu? Pelo que eu vejo assim, às vezes ele pode errar. Então, às vezes, eu ainda tenho medo de ele me ensinar um negócio errado.

**C:** E o Github Copilot, você já usou ele alguma vez?

**E1:** Não, ainda não. Eu só vejo o pessoal usando. Eu assisto muito vídeo do YouTube, a galera dando aula e tudo, todo mundo já tá usando, né? Aí eu fico vendo uma galera usando tudo, mas eu já estou inscrito aqui para, acho que semana que vem eu estou com meu aí. (Para usar a licença em breve por conta da empresa)

**C:** Você também desenvolve por hobby, fora do horário de trabalho?

**E1:** Sim, sim, gosto a noite, depois botar as crianças pra dormir, é a hora que eu vou estudar. Hoje eu estou estudando mais React e o Next. Eu fico vendo o vídeo do YouTube e fico tentando fazer aqui na minha máquina. Assim estou aprendendo ainda, a ideia é fazer um sistema para a empresa da minha esposa (3). Faz tempo que eu fico falando que vou fazer alguma coisa para ela, mas aí fico enrolando, enrolando... mas a ideia agora é fazer. (5)

**C:** Além do Chat GPT e do Copilot, você conhece mais alguma outra ferramenta de IA?

**E1:** Conheço. Eu também de brincadeira já usei o Midjourney, de geração de imagens. Conheço vários, eu fico acompanhando a galera falando e vou pesquisar. Tem aquele de tradução, em que ele traduz a sua fala, você fala em português, e ele transforma o vídeo e bota você falando em inglês, é fantástico. Mas assim, eu conheço mas o que eu uso muito é o Chat GPT. Eu já usei eles para brincar aqui. Eu escrevi um livro de história para o meu filho aqui usando o Chat GPT e com imagens do Midjourney. (4) (6)

**C:** Que legal! E você acha que a sua produtividade aumentou usando o Chat PT?

**E1:** Sim. Acho que sim.

**C:** Você pagaria para usar alguma dessas ferramentas?

**E1:** Se pagaria? Sim.

**C:** Por que?

**E1:** Porque ele me ajudou bastante. Eu acho que vale, pela facilidade que ele me entrega, né? Eu pagaria se deixasse de ser gratuito. Porque hoje a versão gratuita me atende bastante, aqui e acolá ele cai às vezes. Quando tem muita gente usando, ele dá uma travada. Mas a versão gratuita já me atende porque eu estou precisando hoje, então eu pagaria se a partir agora só tivesse a versão paga. Aí, dependendo do preço, eu pagaria, sim.

**C:** É como é que você enxerga o impacto dessa ferramenta no mercado de trabalho de desenvolvimento?

**E1:** Hoje eu acho que hoje não temos muito impacto, não. Acho que ninguém vai perder o emprego por causa dele, não, não sei como é que vai ser para frente. Porque ele está evoluindo ligeiro, né? Cada dia ele está gerando códigos mais corretos e tal. Não sei como vai ser no futuro. Mas eu acho que, pelo menos até agora, eu não vejo nenhum desenvolvedor perder o emprego para ele não. Acho que ele está mais para um ajudante do desenvolvedor do que um substituto. (7)

**C:** Você não vê a IA como uma ameaça?

**E1:** Não. (7)

**C:** Entrevistado 1, chegamos ao final da da entrevista. Eu queria agradecer mais uma vez pela sua participação e saber se você tem mais algum comentário que queira fazer sobre o tema.

**E1:** Não, acho que é só isso mesmo.

**C:** Muito obrigada!

### 3.2.2. Transcrição da entrevista do Entrevistado 2

**Cynara:** Oi Entrevistado 2. Queria agradecer pela sua disponibilidade para participar da entrevista. O objetivo dessa pesquisa é saber, do ponto de vista do desenvolvedor, como está sendo a experiência de usar uma ferramenta de IA como apoio ao desenvolvimento no dia a dia, no trabalho ou em algum projeto pessoal. Podemos começar?

**Entrevistado 2:** Oi. Pode sim.

**C:** Você trabalha com desenvolvimento há quanto tempo, Entrevistado 2?

**E2:** Há mais de 20 anos. (1)

**C:** E com que linguagem você costuma trabalhar no seu dia a dia?

**E2:** Atualmente com Java, Javascript, Typescript

**C:** Qual a IDE que você costuma usar mais?

**E2:** Para projetos novos o Visual Studio Code. Para o legado, ainda o Eclipse.

**C:** Você já usou o chat GPT para poder resolver alguma dúvida de implementação?

**E2:** Já, já usei algumas vezes.

**C:** E como foi a sua experiência?

**E2:** Foi bem positiva, ele me surpreendeu positivamente com a qualidade do código que ele gerou.

**C:** Qual a principal finalidade para o qual você tem usado o chat GPT?

**E2:** É para coisas mais pontuais, que eu sei que ele pode gerar facilmente. Alguma rotina, algum processamento, como validar um CPF, por exemplo, gerar um regex... Mas eu tenho usado mais para gerar o os testes do meu próprio código. (8) (9)

**C:** Você já identificou erros nas respostas do chat GPT?

**E2:** Sim, várias vezes. Ele gerou um código que não funcionava. Principalmente com relação a rotinas assíncronas, que ele parece que ele não ainda não trabalha bem com isso.

**C:** Se você fosse dar uma nota de zero a 10 para a qualidade do código do chat GPT, qual seria?

**E2:** Acho que um 9. Ele é muito flexível, ele pode gerar a mesma solução mais de um código, pode usar frameworks que você especificar, pode comentar o código e pode até debugar para você.

**C:** Você costuma copiar código do trabalho no chat GPT.

**E2:** Só pontualmente, alguma classe que eu quero que ele gere o teste para ela. (8) Mas algo bem pontual mesmo.

**C:** Na empresa que você trabalha, tem alguma orientação para uso do Chat GPT?

**E2:** Não, ainda não.

**C:** Em que situação você acha que o chat GPT é mais útil?

**E2:** Ele é muito bom para gerar código, apesar dos defeitos, ele é muito bom para gerar os testes unitários, porque ele consegue identificar todos os fluxos do código, se ele acha um if, ele já sabe que vão ter 2 fluxos diferentes e vai gerar códigos separados para cada fluxo. (8) Vai resolver coisas pontuais, por exemplo, ontem eu estava com dúvida sobre um regex e ele conseguiu resolver para mim, de um jeito que funcionasse. (9) E outras tarefas que são mais repetitivas, que mais padrões, ele atua bem assim.

**C:** E em quais situações você acha que ele é menos útil?

**E2:** Acho que uma coisa muito específica ele acaba não sabendo resolver, quando tem muita lógica inerente ao negócio. Aí talvez o detalhamento de você explicar para ele seja mais trabalhoso do que você mesmo escrever (o código).

**C:** Você já se preocupou alguma vez em usar esse código gerado pelo chat PT e ter algum problema com licenciamento?

**E2:** Não, porque os usos que eu fiz foram muito pontuais, né? Talvez se gerasse um sistema inteiro, talvez o desenvolvedor tenha que prestar atenção nisso.

**C:** Você já utilizou o GitHub Copilot alguma vez?

**E2:** Não, ainda não tive a oportunidade.

**C:** Você desenvolve por hobby, fora do horário de trabalho?.

**E2:** Não. Atualmente eu estou sem nenhum projetinho pessoal, não.

**C:** E fora o Chat GPT e o Copilot, você conhece mais alguma outra ferramenta de IA?

**E2:** Não, eu vi algumas aparecendo aí, aproveitando a fama do Chat GPT, mas ainda não testei nenhuma outra não. A não ser para geração de imagens. Aí já testei um bocado. Mas o meu teste foi bem sucedido, não. (6)

**C:** Você acha que a sua produtividade aumentou depois que passou a utilizar IA pra gerar código?

**E2:** Bem, ele adiantou algumas coisas, não é? Ele já gera um esqueleto do que o código vai ser, mas definitivamente você precisaria fazer pequenos ajustes. Então, acho que sim.

*C: Você pagaria para fazer uso dessas ferramentas?*

*E2: Sim, se fosse um valor aceitável, porque hoje ainda está muito caro, né? Mas sendo um valor aceitável, sim, eu pagaria sem dúvida.*

*C: Como você vê o impacto dessas ferramentas no mercado de trabalho?*

*E2: Eu acho que aumentaria bastante a produtividade do desenvolvimento.*

*C: Você vê esse tipo de ferramenta como uma ameaça para o mercado de desenvolvedores?*

*E2: Não, eu acho mais como uma ferramenta de apoio do que substituto de um desenvolvedor. Até porque o código é só uma pequena parte da solução. (7)*

*C: Entrevistado 2, chegamos ao fim da nossa entrevista. Eu queria agradecer sua participação e saber se você tem mais algum comentário que gostaria de fazer.*

*E1: Não, acho que é só isso mesmo.*

*C: Obrigada novamente pela entrevista, Entrevistado 2.*

*E2: De nada!*

## **4. Entrevista: análise**

Ambas as entrevistas foram gravadas e foram geradas transcrições automatizadas das mesmas pela própria ferramenta do Microsoft Teams. As gravações foram revisadas e foram corrigidos erros na transcrição e de alguns conectores de frases dos entrevistados como “é”, “entendeu”, “sabe”, “né” para que ficassem mais sucintas.

Após isso, foi feita uma compilação das respostas e obtivemos algumas conclusões:

### **4.1. Compilação**

Os entrevistados possuem mais de 20 anos de experiência com desenvolvimento de software, contando desde o tempo de faculdade. Trabalham principalmente com Java, Javascript e Typescript, às vezes com framework, como React. Costumavam utilizar Eclipse como IDE para desenvolvimento, mas como este está depreciado, estão usando IDEs mais modernos como Visual Studio Code e IntelliJ. Ambos usaram o Chat GPT, mas ainda não experimentaram o Github Copilot - apesar de haver expectativa de uso em um futuro próximo.

Sobre a experiência com o Chat GPT, ambos usam para gerar código, como reescrita de classes, testes unitários, rotinas simples de validação ou Regex (padrões utilizados para identificar determinadas combinações ou cadeias de caracteres em uma string). Porém, o código não é 100% confiável, sendo

sempre necessário ser revisado e possivelmente corrigido, pois ambos já encontraram erros nesses códigos. Ainda assim, considerando de 0 a 10, ambos dariam nota 9 para o código gerado. Os entrevistados trabalham na mesma empresa e nenhum obteve orientação sobre políticas de uso de ferramentas de IA para desenvolvimento dos softwares internos, apesar de haver um certo temor por conta de problemas públicos relatados por outras empresas, como a Samsung. Não houve preocupação com possíveis problemas de licenciamento do código gerado pelo Chat GPT.

Sobre a utilidade, ambos acham que o ChatGPT é muito útil na geração de códigos e de testes unitários, que garantirão um código melhor. Já para situações de fazer perguntas muito específicas ou para tirar dúvidas pontuais, acham melhor fazer uma busca no Google do que utilizar o Chat GPT, pois suas respostas não são muito confiáveis.

Somente um dos entrevistados usou o ChatGPT para desenvolvimento de projetos próprios, fora do trabalho. Ambos usaram outras ferramentas de IA, mas somente para geração de imagens, como o Midjourney. Quanto à produtividade, eles acreditam que aumentou depois que começaram a usar o Chat GPT, pois ele adiantou parte do código que eles teriam que fazer manualmente.

Dependendo do valor cobrado, ambos pagariam para utilizar ferramentas IA para desenvolvimento de software, pois enxergam valor e ganho de tempo nelas. Em termos de impacto no mercado de trabalho, ambos veem que o ganho de produtividade é muito impactante nessas ferramentas, mas não veem hoje que elas sejam capazes de ameaçar a quantidade de empregos na área, servindo mais como um ajudante do desenvolvedor do que como substituto, pois a geração de código é apenas uma parte do seu trabalho.

## **5. Comunicação dos resultados da pesquisa**

### **5.1. Protopersona**

Foi elaborada uma protopersona com base em expectativas de como seria o perfil e as dores dos desenvolvedores de software, baseado em experiências próprias.

Esta protopersona tinha como principais necessidades e dores ter que lidar com prazos apertados, com poucos desenvolvedores disponíveis, ele teria que lidar com várias tarefas simultâneas que consumiam tempo de desenvolvimento e precisava gastar muito tempo pesquisando sobre suas dúvidas na geração de um código na internet, até encontrar uma solução que se adequasse à sua necessidade.

Segue abaixo um quadro mostrando, além das necessidades e dores, as informações demográficas e comportamentos supostos desta protopersona.





Leonardo  
34 anos  
Desenvolvedor de software  
Fortaleza, CE

#### Informações demográficas

- Atua no mercado há mais de 10 anos
- Já teve passagem por diversas empresas, sempre trabalhando com desenvolvimento de software
- Trabalha em home office desde 2020
- Tem um filho de 3 anos

#### Comportamentos

- Gosta de pedalar nos fins de semana e à noite
- Gosta da flexibilidade de horário que sua empresa dá, permitindo trabalhar em diferentes momentos do dia ou da noite.
- Adora cinema e séries
- Sempre que pode, faz viagens em família

#### Necessidades e dores

- Trabalha em uma equipe pequena, onde prazos são apertados e tem poucas pessoas disponíveis
- Participa de uma grande quantidade de reuniões que consomem muito tempo de desenvolvimento
- Quando tem uma dúvida, precisa fazer muita pesquisa em Stack Overflow e similares em busca de uma solução que se adeque ao seu caso.

Protopersona criada previamente às entrevistas

## 5.2. Personas

Após a entrevista, foi revisitada a protopersona gerada e foi elaborada uma persona mais condizente com o que identificamos na entrevista. Cada informação demográfica, comportamento e necessidades e dores possui uma numeração correspondente a uma fala que pode ser encontrada nas transcrição das entrevistas.



Leandro  
42 anos  
Desenvolvedor de software  
Fortaleza, CE

#### Informações demográficas

- Atua no mercado há mais de 20 anos (1)
- Trabalha há mais de 10 anos na mesma empresa de software (2)
- Casado (3)
- Possui filhos (4)

#### Comportamentos

- Gosta de fazer aplicativos por hobby em casa, principalmente que sejam úteis para as pessoas ao seu redor. (5)
- É curioso, gosta de experimentar coisas novas. (6)
- Não teme que novas ferramentas do mercado possam diminuir a oferta de empregos na sua área. (7)

#### Necessidades e dores

- Precisa de ajuda para geração de testes unitários para seus códigos, pois perde muito tempo com isso. (8)
- Gostaria de ter formas de gerar pequenos códigos e rotinas de forma mais rápida e prática para focar no que realmente importa. (9)
- Queria poder melhorar o código legado sem investir muito tempo se dedicando a isso. (10)

### **5.3. Principais objetivos da persona e da protopersona**

#### **5.3.1. Principais objetivos da protopersona**

- Conseguir cumprir suas tarefas nos prazos e com a menor quantidade de bugs possível.
- Conseguir otimizar seu tempo de trabalho, pois os prazos são apertados e seu tempo de dedicação é cada vez mais consumido por reuniões e planejamentos, impactando diretamente nos seus prazos.
- Obter rapidamente respostas para dúvidas que ele possui, que são mais complexas e que nem sempre as soluções encontradas na internet se adequam ao seu caso, fazendo com que perca muito tempo pesquisando.

#### **5.3.2. Principais objetivos da persona**

- Conseguir gerar testes unitários automatizados e que possam comprovar que seu código está bem escrito.
- Otimizar seu tempo de trabalho, fazendo a parte mais braçal do código, como pequenas rotinas de validação, Regex e pequenas classes.
- Diminuir o tempo que leva para escrever um código, usando uma ferramenta que gere uma parte desses código e que ele tenha que apenas revisar e corrigir os erros encontrados.

### **5.4. Cenários de problema**

#### **5.4.1. Cenário 1**

Leonardo se comprometeu a entregar um código em quatro dias para que seja testado. Porém, neste meio tempo ele teve que passar por várias reuniões e interrupções e na véspera ele viu que precisaria que correr contra o tempo para cumprir o prazo, podendo comprometer a qualidade do código.

#### **5.4.2. Cenário 2**

Leonardo está trabalhando em uma funcionalidade complexa, onde ele é o desenvolvedor mais experiente e não tem ninguém a quem recorrer na equipe. Ele terá que fazer buscas na internet à procura de pessoas que tiveram que resolver problemas similares, mas o que ele costuma encontrar são soluções mais triviais que não se adequam à sua necessidade.

#### **5.4.3. Cenário 3**

Ele possui a necessidade de garantir que um código esteja com uma cobertura de testes mínima, por exigência da empresa. Porém, o tempo que ele tem para se dedicar aos testes é baixo, pois a mesma empresa que o cobra por isso, não permite ele ter tempo suficiente de dedicação a esta atividade.

#### **5.4.4. Cenário 4**

Sua equipe é pequena e todos estão bastante pressionados para fazer uma entrega em um prazo apertado. Leonardo gostaria de poder contar com ajuda para dividir algumas tarefas mais simples mas que consomem tempo, mas não tem nenhum outro desenvolvedor disponível para ajudá-lo.